ATLEEMOTOR®

AS 系列使用說明書

高 功 能 汎 用 型 變 頻 器





感謝使用愛德利公司AS 系列變頻器。
在安裝機器之前，請詳細閱讀本操作手冊。
以期發揮最佳性能並維護安全。

目　　錄

目　　　　錄

第一章 前言

承蒙您惠顧”AS”系列的多功能，低噪音變頻器。

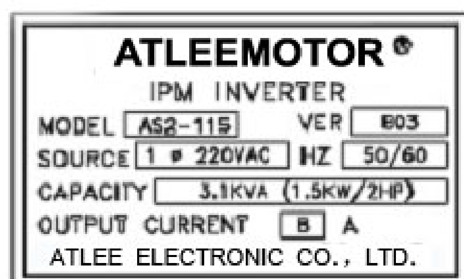
在使用變頻器前請詳閱本使用說明書，以便正確安裝使用機器，發揮其功能並維護安全，請永久保存此說明書，以便日後保養、維護、檢修時使用。

(1) 購入時注意事項

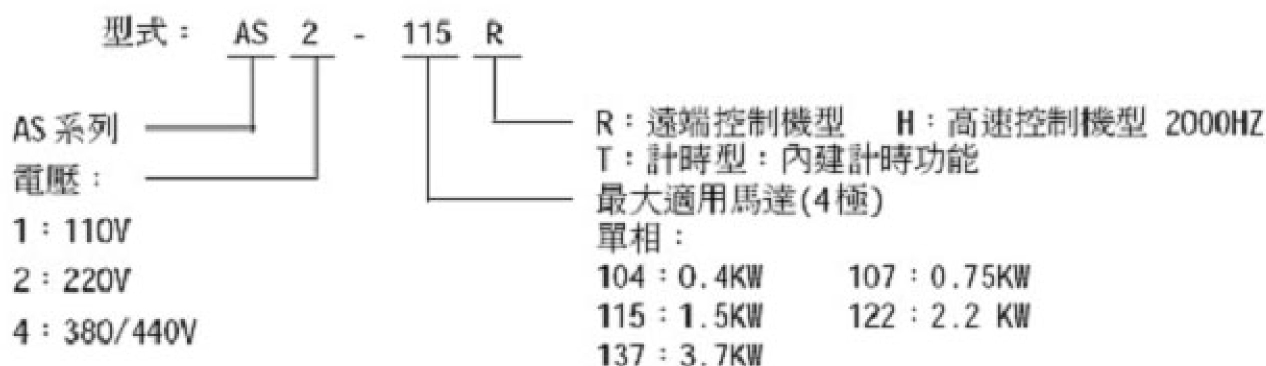
本機出廠皆作嚴格的包裝運送，但考慮輸送途中的事故等因素，裝配前請特別注意下列項目，如有異樣請通知經銷商或本公司派員處理。

- 搬運中是否破損或變形。
- 包裝解開時是否有”AS” 系列變頻器一台及使用說明書一本。
- 所訂購的規格是否與銘牌相符合(使用電壓及 KVA 數)。
- 內部裝配之零件、配線及電路板是否異常。
- 各端子部份緊鎖及異物的有無。
- 鍵盤上按鍵的觸動是否正常。
- 附加之配件的有無。
- 合格檢驗章的有無。

(2) AS 系列銘牌說明







第二章 標準規格

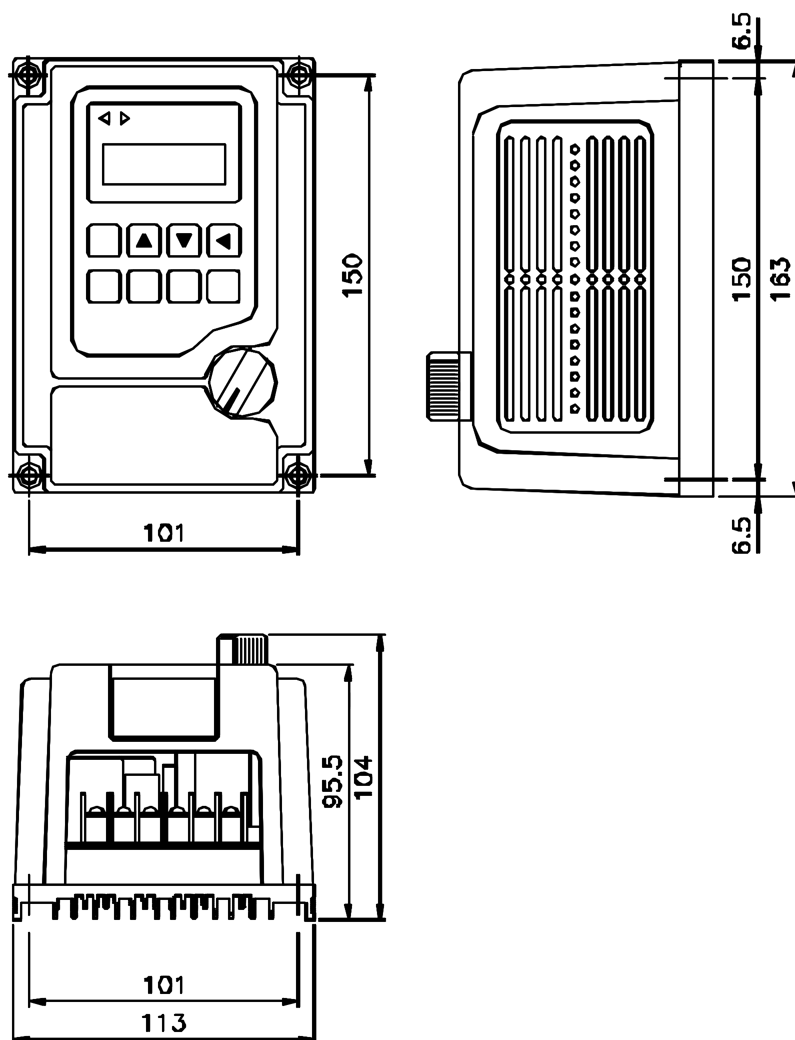
(1) 單相輸入說明

機　種	AS1		AS2				
電　壓	1φ110VAC ±10%		1φ220VAC ±10%				
編　號	AS1-104	AS1-107	AS2-104	AS2-107	AS2-115	AS2-122	AS2-137
輸入頻率	50HZ ~ 60HZ ±10%						
輸出電壓	3φ 220VAC						
輸出頻率	0.5 ~ 400HZ / 0.5 ~ 2000HZ高速型						
輸出電流	3 A	5 A	3 A	5 A	8 A	11 A	17 A
容　量	1.1 KVA	1.9 KVA	1.1 KVA	1.9 KVA	3.1 KVA	4.2 KVA	6.5 KVA
適用馬達	0.4 KW	0.75 KW	0.4 KW	0.75 KW	1.5 KW	2.2 KW	3.7 KW
控制方式	正弦波PWM調變控制						
煞車方式	再生放電						
電流容量	150%額定電流(1分鐘)						
加速時間	0.1 ~ 6000 秒						
減速時間	0.1 ~ 6000 秒						
頻率設定　數位	由鍵盤 ▲ ▼ ◀ 鍵設定，再由 記憶 PROG 鍵確認輸入						
頻率設定　類比	由面板上之旋鈕設定						
顯示方式	操作盤面 LED 數位顯示						
冷卻方式	自然冷卻	強制風冷	自然冷卻	自然冷卻	強制風冷	強制風冷	強制風冷
尺 寸 圖	圖一	圖二	圖一	圖一	圖二	圖二	圖三
淨重(N.W)	1.2 KG	1.3 KG	1.2 KG	1.3 KG	1.3 KG	1.4 KG	4.0 KG

第三章　外觀尺寸圖

適用型號 AS2-104　、　AS2-107

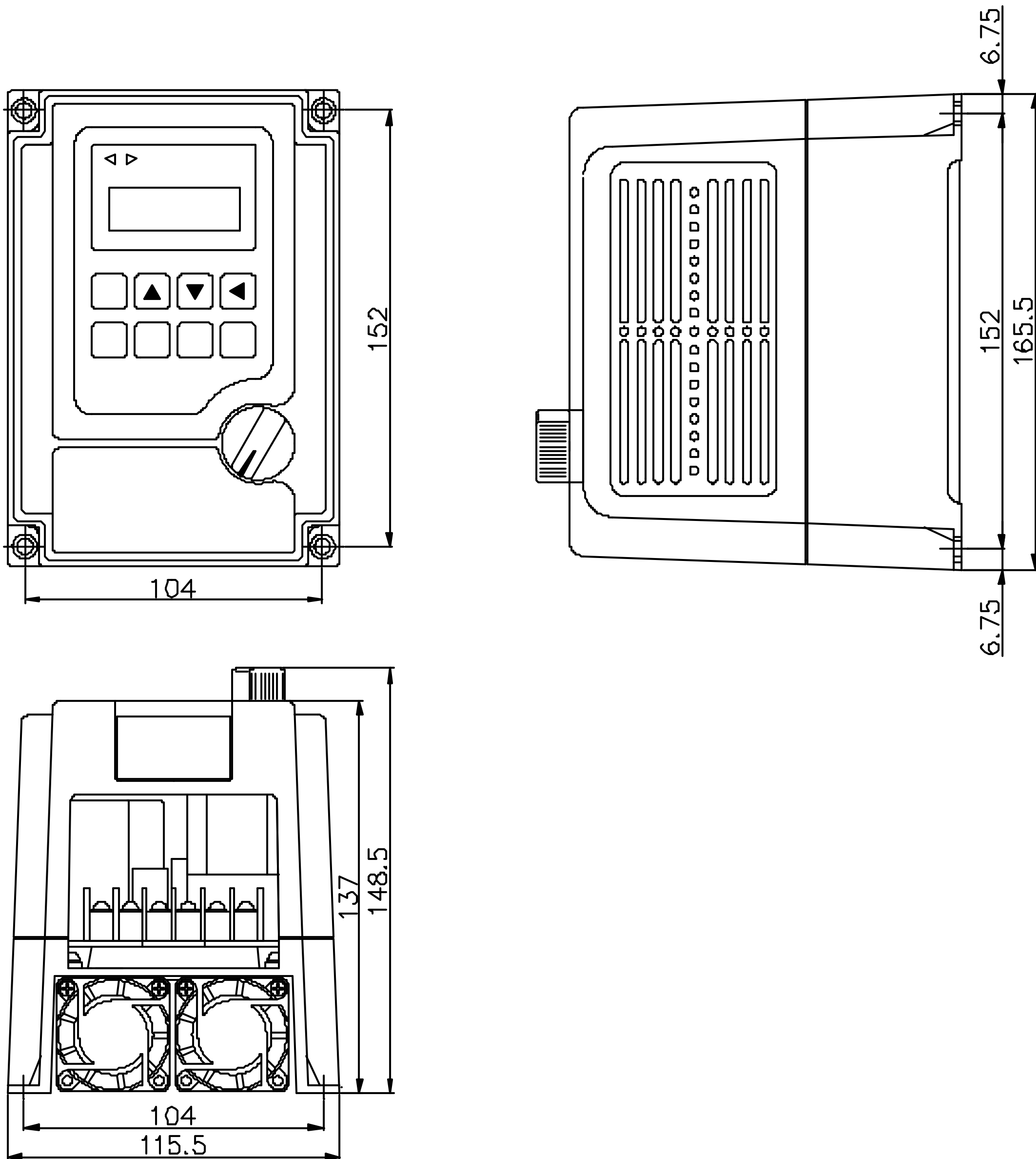
單位：㎜



圖一

適用型號 AS2-115 、 AS2-122

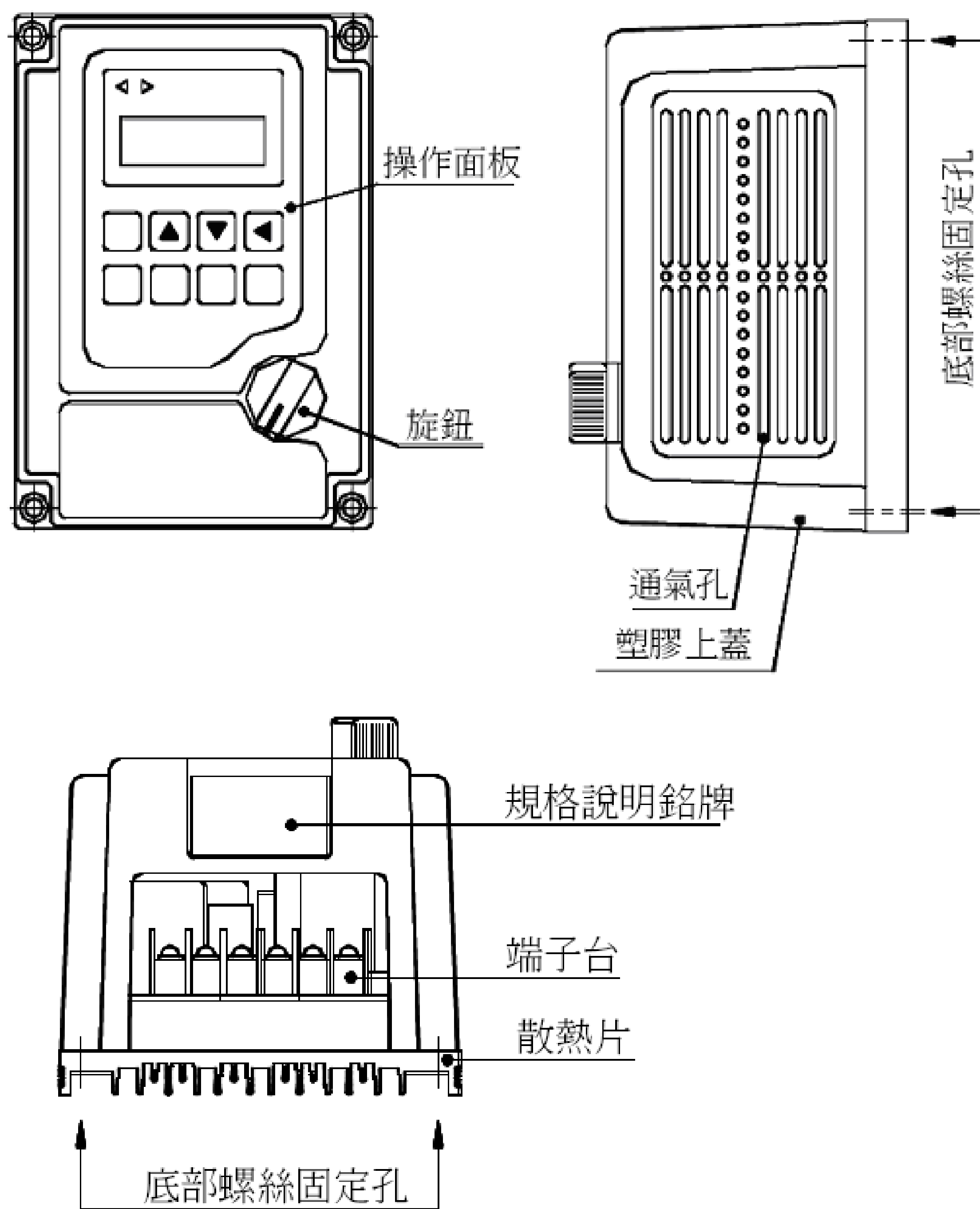
單位：mm



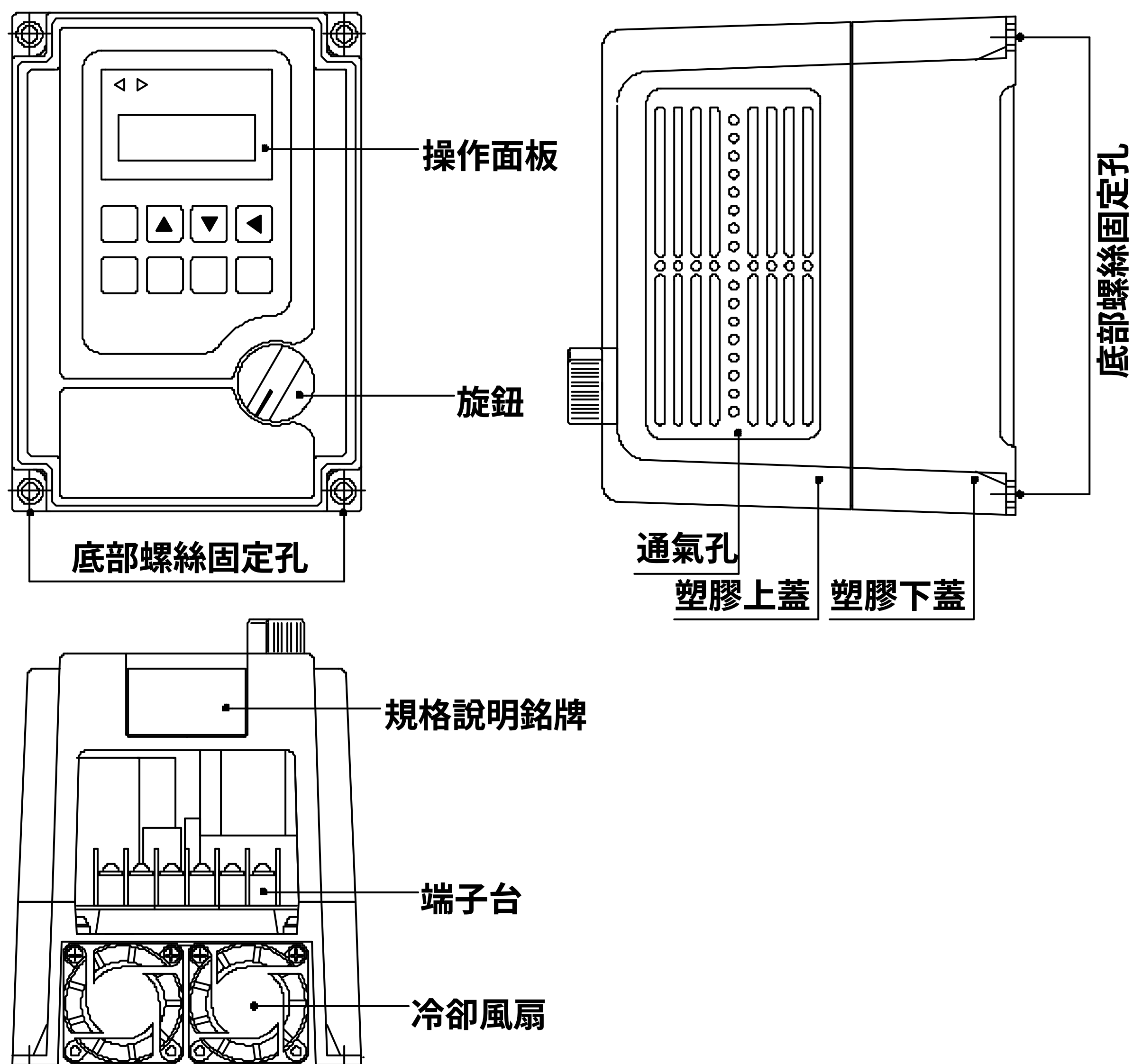
圖二

第四章 各部名稱說明

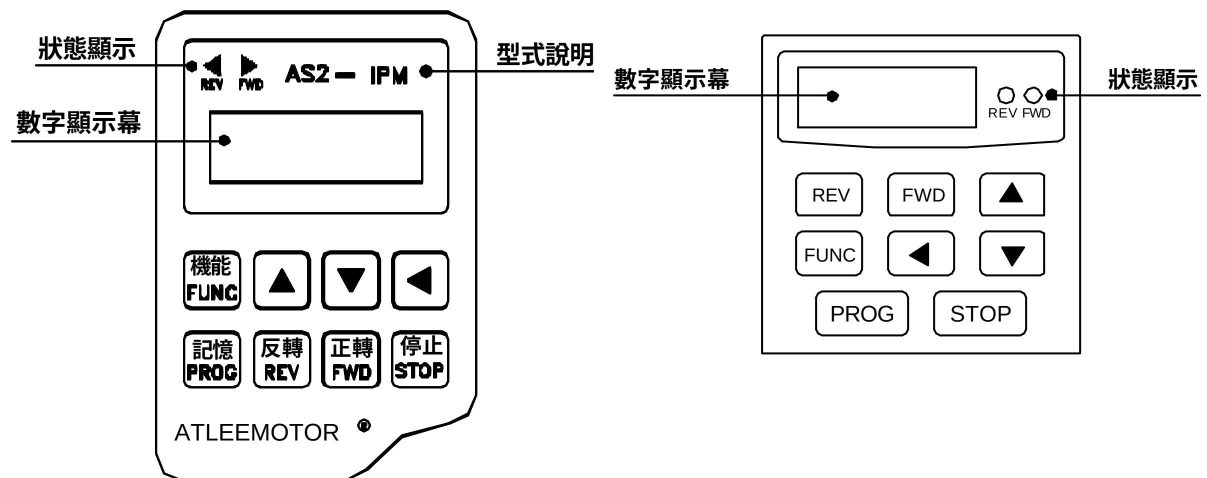
(1) 外觀名稱說明 AS1-04 、AS2-104、 AS2-107



外觀名稱說明 AS1-07、 AS2-115(315)~AS2-122(322)、



(2) 鍵盤名稱說明



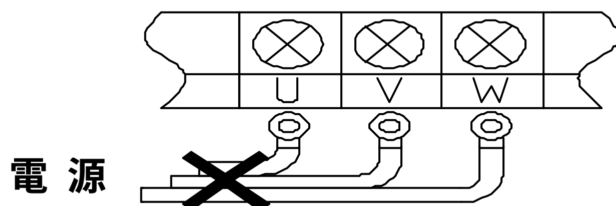
按 鍵		按鍵名稱	說 明
正轉 FWD	FWD RUN	正轉	執行正轉運轉指令
反轉 REV	REV RUN	反轉	執行反轉運轉指令
◀	SHIFT	移位鍵	數字選擇換位鍵
▼	DOWN	下	數字由9~0變化
▲	UP	上	數字由0~9變化
記憶 PROG	PROG	記憶鍵	記憶所設定的資料
機能 FUNC	FUNC	功能鍵	選擇功能名稱
停止 STOP	STOP	停止	停止運轉指令/恢復待機狀態

第五章　變頻器之注意事項

當配線裝設完成後，通電之前，請依下列步驟檢查完後始可通電

(1) 配線是否正確？

(※端子台 L1,L2,L3 為電源輸入端，U.V.W.為連接三相感應馬達)



(2) 電源輸入端是否與額定電壓相符？

(※ AS1 正常工作安全電壓 110V ± 10%)

(※ AS2 正常工作安全電壓 220V ± 10%)

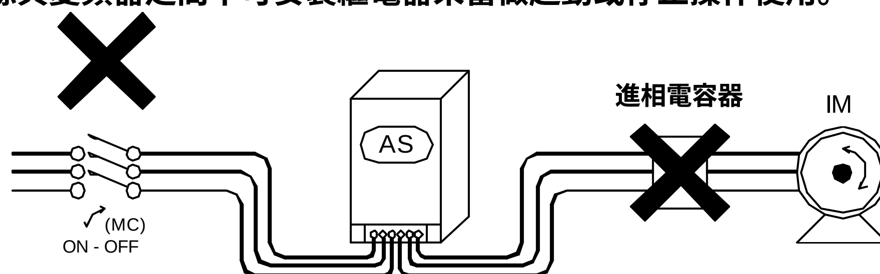
(3) 電源接頭是否緊鎖端子板上？

(※不可鬆動，否則接點會氧化，發熱)

(4) 配線之間是否有短路現象？

(5) ⏚ 符號為接地端子，請確實將馬達及變頻器接地，以增加安全。

(6) 電源與變頻器之間不可安裝繼電器來當做起動或停止操作使用。



(7) 變頻器與馬達之間不可接上進相電容器。

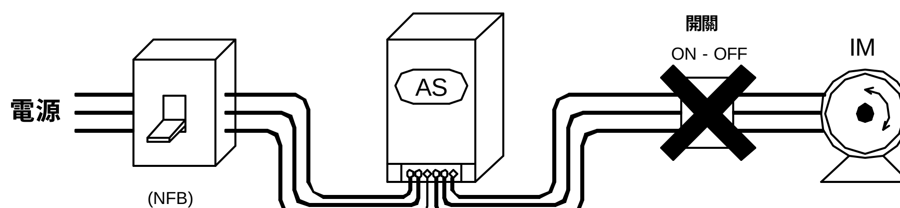
(8) 變頻器安裝之壁面應使用鐵板等不燃性材質。

(9) 變頻器應安裝於通風良好之位置。

(10) 內部警示紅燈亮起時不可觸摸內部零件與電路板。

(11) 內部零件故障時不可自行更換。

(12) 請勿以開關 ON/OFF 的方式，控制馬達運轉 / 停止應以鍵盤或端子控制，否則因為過度頻繁的衝擊電流將損壞變頻器。



第六章　安裝

(1) 安裝之場所

安裝場所之環境，將影響”AS”系列變頻器之使用壽命，請將”AS”系列變頻器安裝於下列場所：

● 周圍溫度：-10℃ ~ +45℃且通風情形良好。
● 無滴水及濕氣低的場所。
● 無日光照射，高溫及嚴重落塵的場所。
● 無腐蝕性氣體及液體的場所。
● 較少塵埃、油氣及鐵粉屑的場所。
● 無振動及無大電力干擾的場所。
● 保養及檢查容易的場所。

(2) 安裝之空間與方向

一、為了冷卻及維護方便起見，”AS”系列變頻器，周圍需留有足夠的空間，並與地面垂直安裝(正面能看見操作面板)並保持在 15CM 以上，如圖(6-1)所示。

二、安裝如果有不牢的情形，在變頻器底座下置一平板後再安裝，安裝在鬆脫的平面上，應力可能會造成主回路零件損壞，因而破壞變頻器。

三、安裝的壁面，應使用鐵板等不燃性材質。

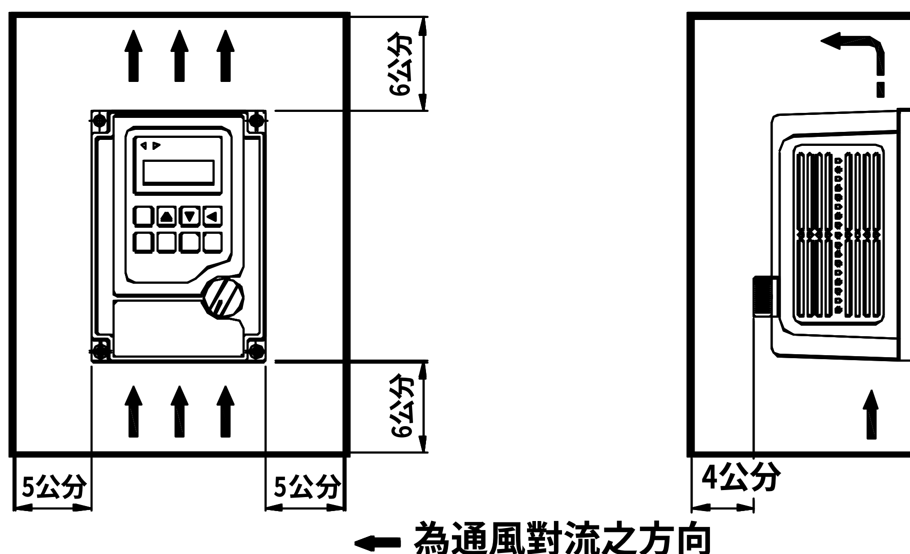
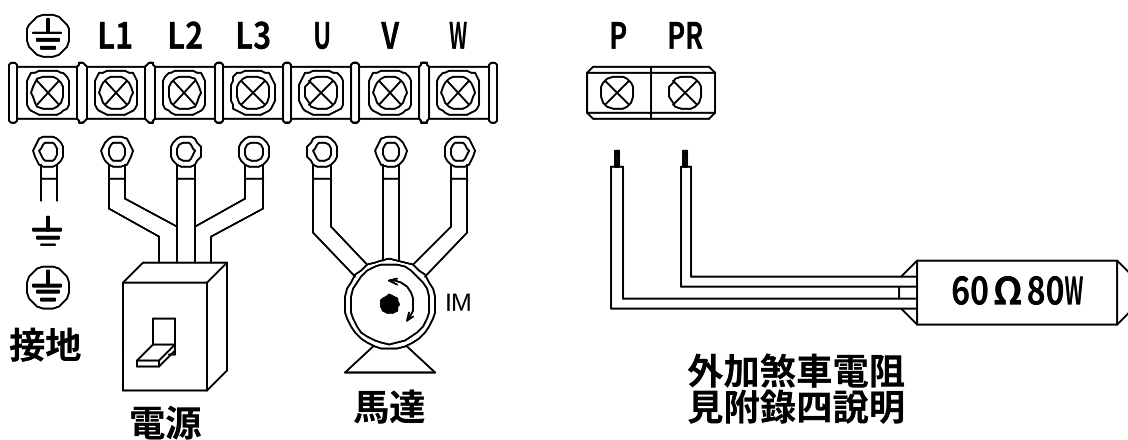


圖 6-1 安裝的方向與空間

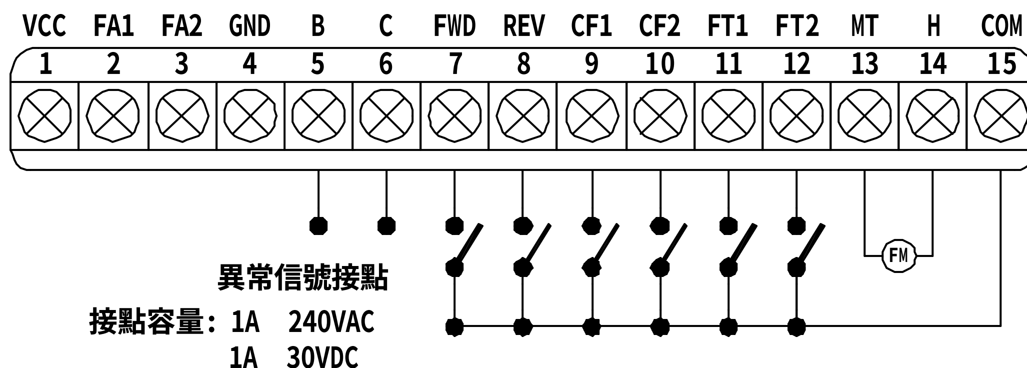
第七章 端子說明與配線

(1) 主回路端子配線說明



序號	符號	主回路端子	
1	⏚	接地端子	
2	L1	電源輸入端子	(L1,L2)單相機型 220V ± 10% (L1,L2,L3)三相機型 220V ± 10% 50/60HZ ± 5%
3	L2		
4	L3		
5	U	變頻器輸出端子	此端子連接到馬達側
6	V		
7	W		
8	P	外接煞車電阻	煞車電阻60Ω80W或電阻值≧60Ω
9	PR		

(2) 外部控制信號端子接線圖

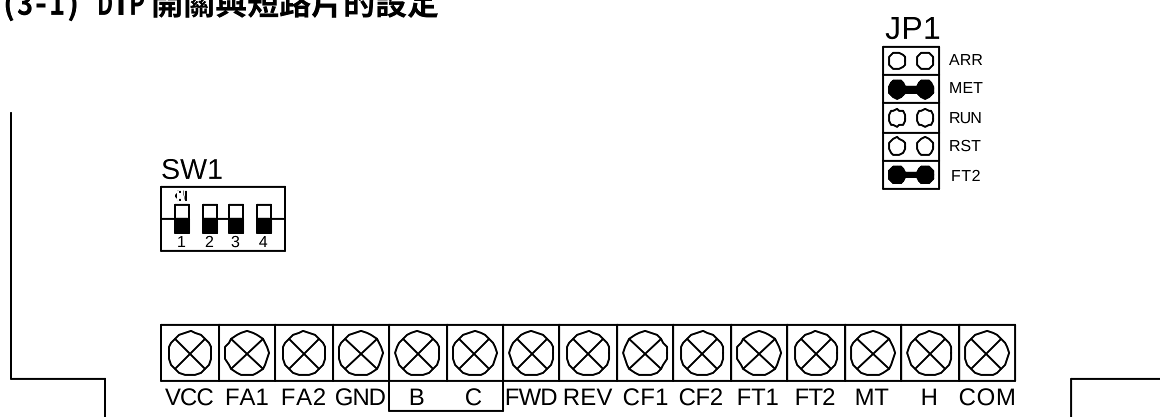


(3) 控制信號端子說明

多機能類比端子(FA1，FA2)			
序號	符號	端子名稱	說明
1	VCC	正電源	多機能類比端子電源+
2	FA1	類比端子	多機能類比端子1
3	FA2	類比端子	多機能類比端子2
4	GND	負電源	多機能類比端子電源-

<table>
<tr><th colspan="4">控制端子</th></tr>
<tr><td>5</td><td>B</td><td>警報輸出B</td><td>異常警報接點(常閉)</td></tr>
<tr><td>6</td><td>C</td><td>警報輸出C</td><td>異常警報接點(共接點)</td></tr>
<tr><td>7</td><td>FWD</td><td>正轉操作</td><td>正轉操作/停止端子</td></tr>
<tr><td>8</td><td>REV</td><td>反轉操作</td><td>反轉操作/停止端子</td></tr>
<tr><td>9</td><td>CF1</td><td rowspan="2">多段速速度設定</td><td rowspan="2"><table><tr><th>CF1</th><th>CF2</th><th>設定頻率</th></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>SPEED - 1</td></tr><tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>SPEED - 2</td></tr><tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>SPEED - 3</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td>SPEED - 4</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>10</td><td>CF2</td></tr>
<tr><td>11</td><td>FT1</td><td>多機能端子1</td><td>參照CD42設定功能</td></tr>
<tr><td>12</td><td>FT2</td><td>多機能端子2</td><td>參照CD43設定功能</td></tr>
<tr><td>13</td><td>MT</td><td>多機能輸出端子</td><td></td></tr>
<tr><td>14</td><td>H</td><td>參考電壓</td><td>控制電源端子+10V 20mA</td></tr>
<tr><td>15</td><td>COM</td><td>共同接點端子</td><td>控制板共同接點端子</td></tr>
</table>

(3-1) DIP 開關與短路片的設定

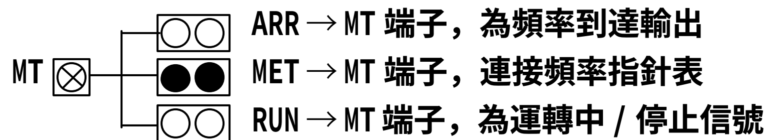


(3-2) FA1(FA2)端子功能設定

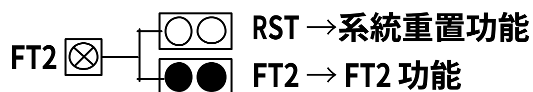
設定 FA1	設定 FA2
FA1：0 - 10V	FA2：0 - 10V
FA1：0 - 5V	FA2：0 - 5V
FA1：4 - 20mA	FA2：4 - 20mA
設定錯誤	設定錯誤

(3-3) 短路片位置設定(JP1)

MT：多機能輸出端子選擇

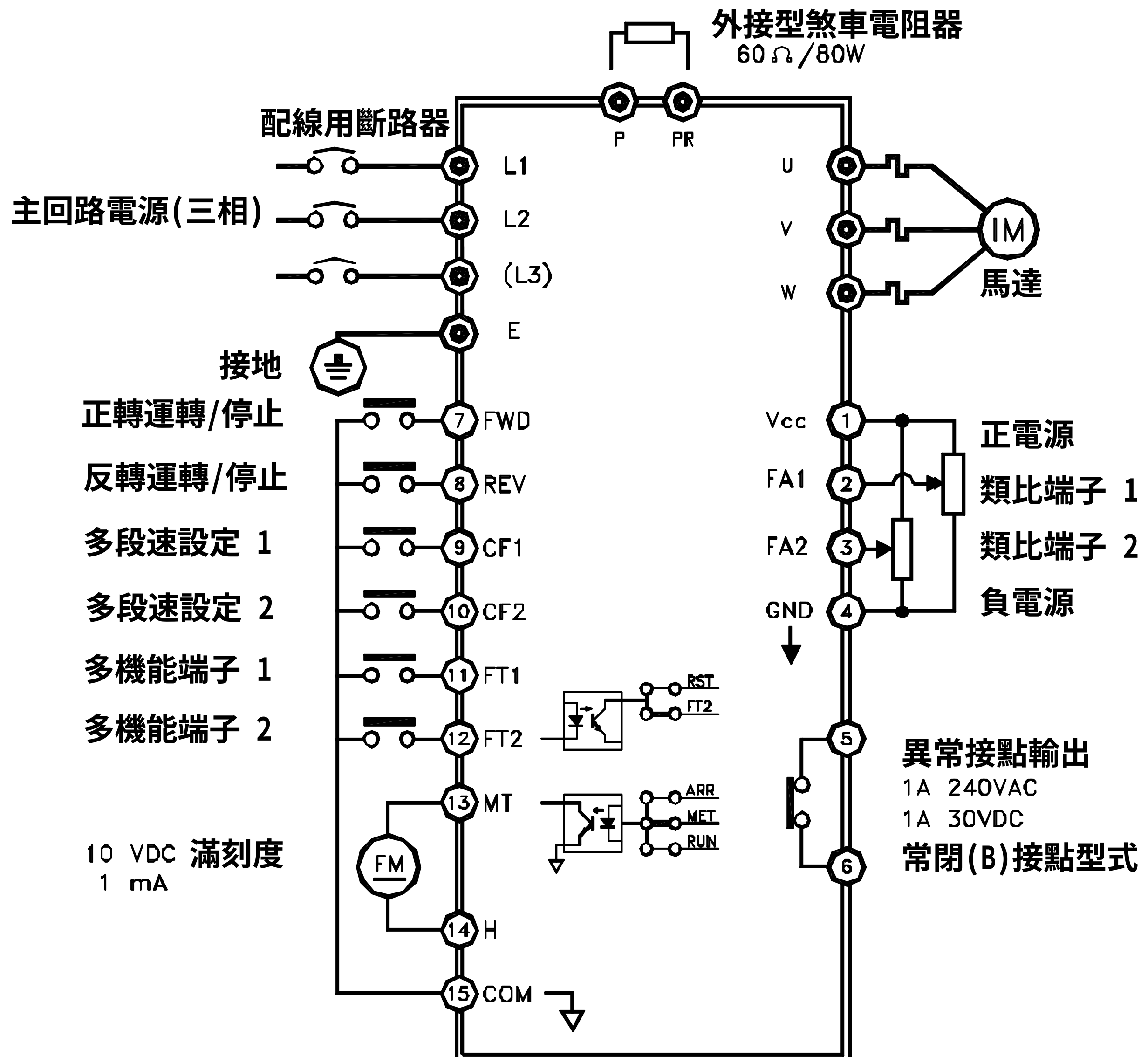


FT2：多機能輸入端子選擇



(4) 配線

標準端子接線圖



外接型煞車電阻器
60Ω/80W
配線用斷路器
P
PR
L1
L2
(L3)
E
U
V
W
IM
馬達
主回路電源(三相)
接地
正轉運轉/停止
反轉運轉/停止
多段速設定 1
多段速設定 2
多機能端子 1
多機能端子 2
FWD
REV
CF1
CF2
FT1
FT2
MT
H
COM
RST
FT2
ARR
MET
RUN
FM
10 VDC 滿刻度
1 mA
Vcc
FA1
FA2
GND
正電源
類比端子 1
類比端子 2
負電源
異常接點輸出
1A 240VAC
1A 30VDC
常閉(B)接點型式

(4-1) 主回路配線用之斷路器及電磁接觸器

型式	AS1		AS2					AS4			
型號	04	07	04	07	15	22	37	07	15	22	37
容量(KVA)	1.1	1.9	1.1	1.9	3.1	4.2	6.5	1.9	3.1	4.2	6.5
電流(A)	3	5	3	5	8	11	17	2.5	4	6	9
無熔線斷路器 (MCCB)	15	15	10	10	15	20	20	10	10	10	15
電磁接觸器(MC)	12	12	12	12	12	12	18	12	12	12	12
過熱電譯RC(值)	4.8	7.6	2.4	3.8	6.8	9	15	1.9	3.4	3.8	6.8

交流回路電源與 AS 系列輸入端子 L1,L2,L3 之間至少必須加裝無熔線斷路器(MCCB)，或加裝電磁接觸器執行保護回路，右表為各機型適用之 MCCB 及電磁接觸器型號，使用漏電斷路器時，誤動作防止感度電流請調至 200mA 以上，動作時間 0.1 秒以上。

(4-2) 突波吸收器

AS系列週邊設備如電磁接觸器、繼電器、電磁閥等之線圈，請並聯突波吸收器，以防止雜訊干擾。

(4-3) 配線規格

A.電線選用需考慮電壓降於 2% 額定電壓內。

線間電壓降(V)< $\sqrt{3}$ ×電線阻抗(Ω× km)×配線距離(m)×電流(A)× 10^{-3} 。

B.配線距離過長時，載波頻率須調整，否則載波會對週圍設備產生不良干擾。

變頻器→馬達距離	25M以內	50M以內	100M以內	100M以上
載波頻率　CD27	16KHz以下	10KHz以下	5KHz以下	2.5KHz以下

AS全系列	端子記號	端子
控制回路	控制端子5-15多機能類比端子1-4	歐式緊閉型

(4-4) 配線之注意事項

A.主回路輸出配線

1.輸出端子ＵＶＷ切勿接至交流電源端(L1,L2,L3)。

2.當輸出端子ＵＶＷ與馬達端子ＵＶＷ連接後，如執行正轉指令時，馬達與負載卻反轉，只要將ＵＶＷ配線任二條對調，即可將方向調正。

3.輸出配線不可碰觸AS外殼金屬部份，否則可能會造成接地短路。

4.變頻器的輸出端不可使用進相電容器、LC、RC雜訊濾波器等元件。

5.變頻器主回路配線必須遠離其它控制設備。

B.控制回路配線(信號線)

1.信號線不可與主回路配線置於同一線槽中，否則可能會產生不良之干擾。

2.信號線之電線種類應為隔離線，尺寸為0.5 - 2㎜。

3.信號線所須之配件規格及容量，請依照第七章端子機能說明。

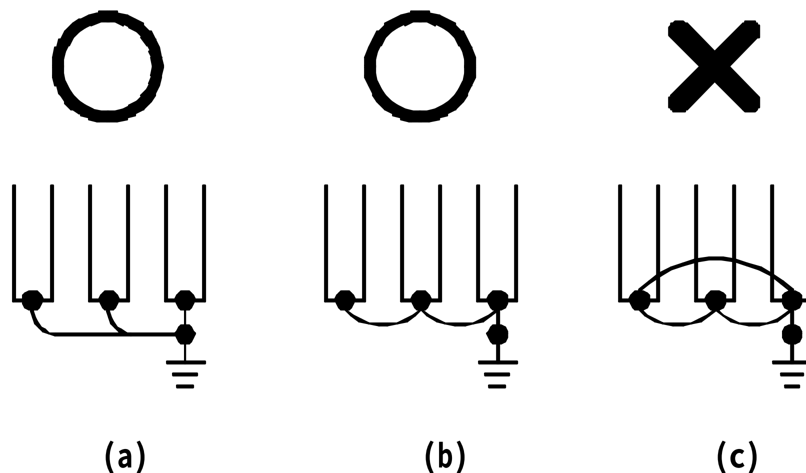
C.接地線

1.接地端子 ⏚ 請以第三種接地(100Ω以下)方式接地。

2.接地線之使用，請依照電氣設備技術基準之長度與尺寸使用。

3.絕對避免與熔接機、動力機械等大電力設備共用接地極，接地線並應儘量遠離大電力設備之動力線。

4.多台AS之接地配線方式，請以下圖(a)或(b)方式使用，避免造成(c)之回路。



(a) (b) (c)

第八章　機能說明

機能設定一覽表(一)

版本	順序	功能名稱	出廠值	變動範圍	單位	說明
★	CD00	主頻率	60HZ	0~400HZ	0.01HZ	美規
			50HZ			歐規
	CD01	設定鎖住	0	0或1		0=鎖住　1=設定或修改
	CD02	加速時間一	10秒	0.1~6000秒	0.1秒	
	CD03	減速時間一	10秒	0.1~6000秒	0.1秒	
	CD04	寸動頻率	5HZ	0~400HZ	0.01HZ	
	CD05	起動頻率	0.5HZ	0.5~30HZ	0.01HZ	
	CD06	鍵盤寸動功能	0	0或1		0=一般　1=寸動
	CD07	頻率指針調整	120HZ	30~400HZ	0.01HZ	美規
			100HZ			歐規
	CD08	正反轉選擇	0	0或1或2		0=正、反轉　1=正轉　2=反轉
	CD09	保留				
	CD10	類比或數位設定	1	0或1		0=數位　1=類比
	CD11	動態煞車/自然停車	0	0或1		0=動態煞車　1=自然停車
★	CD12	端子或鍵盤選擇	0	0或1		美規，0=鍵盤控制
			1			歐規，1=端子控制
	CD13	保留				
★	CD14	頻率上限	120HZ	0.5~400HZ	0.01HZ	美規
			50HZ			歐規
	CD15	頻率下限	0	0~400HZ	0.01HZ	
★	CD16	顯示幕倍率	1	0.01~500	0.01	美規
			30			歐規
★	CD17	最大電壓頻率	60HZ	25~400HZ	0.01HZ	美規
			50HZ			歐規
	CD18	電壓頻率比設定	0	0~2		0=定轉矩　1~2=遞減轉矩

機能設定一覽表(二)

版本	順序	功能名稱	出廠值	變動範圍	單位	說明
	CD19	直流煞車時間	1秒	0~25秒	0.1秒	
	CD20	直流煞車能量	10	0~250	1	
	CD21	扭力設定	0%	0~25%	0.1%	
	CD22	第二段速度	20HZ	0~400HZ	0.01HZ	
	CD23	第三段速度	30HZ	0~400HZ	0.01HZ	
	CD24	第四段速度	40HZ	0~400HZ	0.01HZ	
	CD25	加速時間二	10秒	0.1~6000秒	0.1秒	
	CD26	減速時間二	10秒	0.1~6000秒	0.1秒	
	CD27	載波頻率選擇	16K	1K~16K	0.1K	
	CD28	省能源出力電壓	100%	50~100%	0.1%	
	CD29	跳躍點一	0	0~400HZ	0.01HZ	避開頻率共振操作點一
	CD30	跳躍點二	0	0~400HZ	0.01HZ	避開頻率共振操作點二
	CD31	跳躍點三	0	0~400HZ	0.01HZ	避開頻率共振操作點三
	CD32	跳躍點範圍	0.5HZ	0.5~3HZ	0.01HZ	共振區之範圍
	CD33	頻率偏移	0	0~400HZ	0.01HZ	等斜率調整V/F曲線
	CD34	偏移極性	0	0或1		+或-方向移動V/F曲線
	CD35	頻率增益	100%	40~200%	1%	
	CD36	最新錯誤記錄	NONE			
	CD37	前一次錯誤記錄	NONE			
	CD38	前二次錯誤記錄	NONE			
	CD39	前三次錯誤記錄	NONE			
	CD40	清除錯誤記錄	0	0或1		1=清除
	CD41	顯示HZ/RPM	0	0或1		0=頻率　1=轉速
	CD42	多機能端子FT1設定	0	0~15		
	CD43	多機能端子FT2設定	0	0~15		重置功能請參照3-3JP1

機能設定一覽表(三)

版本	順序	功能名稱	出廠值	變動範圍	單位	說明
	CD44	多機能類比FA1設定	0	0~15		
	CD45	多機能類比FA2設定	0	0~15		
	CD46	保留				
	CD47	第五段速度	25HZ	0~400HZ	0.01HZ	
	CD48	第六段速度	35HZ	0~400HZ	0.01HZ	
	CD49	第七段速度	45HZ	0~400HZ	0.01HZ	
	CD50	第八段速度	55HZ	0~400HZ	0.01HZ	
	CD51	動態煞車能量上限	100	0~300%	1%	0=自動調整
★	CD52	地區版本	USA	USA/Eur		美規 歐規
	CD53	S曲線選擇	0	0~10		
	CD54	電流指令4-20mA	0	0~3		
	CD55	任意頻率刻度輸出	10%	0~100%	1%	
	CD56	第二最大電壓頻率	60HZ	25~400HZ	0.01HZ	
	CD57	異常跳脫後再起動次數	0	0~10		

★ 表示功能項中，依地區而有不同出廠值：

AS 系列機種共有二種出廠值供不同使用者選擇

USA 版：美規，適用美國、加拿大及台灣等地，電源為 60HZ 者選用。

Eur 版：歐規，適用歐洲、澳洲、中國大陸及東南亞等地，電源為 50HZ 者使用。

第九章 機能設定方法

操作程序、方法及步驟

(1) 操作程序

1.請依電源端子配置圖之配線方法裝配完畢。

2.將面板蓋上。

3.將(L1,L2,L3)輸入電源，此時數位顯示窗，呈60.00或50.00的閃爍狀態。(此時即可設定您想要的資料)

4.運轉起動：

A.欲使馬達正轉時，按 [正轉 FWD] 鍵，即可使馬達依正方向旋轉。

B.欲使馬達反轉時，按 [反轉 REV] 鍵，即可使馬達依反方向旋轉。

5.轉速設定

A.依出廠之設定，可以直接由面板上的旋鈕改變馬達轉速，順時針旋轉，轉速變快，逆時針旋轉，轉速變慢。

B.欲增加或降低馬達轉速時，按[▲]鍵或[▼]鍵，即可使馬達之轉速加快或減慢，但要用按鍵方式改變馬達轉速時(不用旋鈕)則須先設定CD10=0，詳細說明請參考該功能操作方法。

6.停止轉動

A.欲停止馬達運轉時，請按 [停止 STOP] 鍵，即可停止。
(此時顯示器呈閃爍狀態)

B.另外 [停止 STOP] 鍵亦可作為系統復歸之功能鍵，歸類以下三項功能：

1.停機設定參數時，押本鍵可恢復待機閃爍狀態。

2.跳機設定參數時，押本鍵可恢復待機閃爍狀態。

3.運轉中設定參數時，押本鍵可顯示運轉頻率。

4.運轉中，下停止命令。

7.恢復出廠值

請參照 CD52 說明。

(2) 參數內容說明

參數NO	功能名稱	說　明
CD00	主頻率	押鍵修改頻率或轉速，▲ 則頻率增加，▼ 則頻率減小，押 記憶PROG 鍵記憶剛才所設定的頻率或轉速。 出廠值設定歐規為50HZ，美規為60HZ 變動範圍為0 ~ 400HZ
CD01	設定鎖住	開始設定參數前，必先設定此功能。 (此功能可防止不當的操作及碰觸而改變任一功能) 出廠值設定為0 變動範圍為0或1 (0：設定鎖住　1：可設定或修改)
CD02	加速時間一	馬達啟動至到達60HZ的時間設定，如果要運轉至120HZ時間將會加倍。 出廠值設定為10秒 變動範圍為0.1秒~6000秒 F 60 (HZ) 定速 0.1 6000 TIME(Sec)
CD03	減速時間一	馬達從60.00HZ定速運轉下降至停止的時間設定，如果從120HZ運轉下降時間將會加倍。 出廠值設定為10秒 變動範圍為0.1秒~6000秒 F 60 (HZ) 定速 0.1 6000 TIME(Sec)
CD04	寸動頻率	寸動頻率400HZ內皆可設定寸動方式，可由鍵盤或端子控制。(請參考CD12設定) 出廠值設定為5HZ 變動範圍為0HZ~400HZ F 400HZ TIME 寸動指令 TIME

參數NO	功能名稱	說　　　明
CD05	起動頻率	設定啟動時之啟始頻率，設定時請注意加速時是否過電流，減速時是否過電壓。 出廠值設定為0.5HZ 變動範圍為0.5HZ~30HZ
CD06	鍵盤寸動功能	設定寸動功能時，鍵盤上 正轉FWD 及 反轉REV 為寸動操作鍵，由端子作寸動功能時，勿須設定本功能。 (請參照第七章(2)之接線方式) 出廠值設定為0 變動範圍："0"時為一般設定，"1"時為寸動操控功能
CD07	頻率指針調整	設定指針滿刻度所對應最大頻率，請將本參數設定至指針，最大頻率押 記憶PROG 鍵。 指針規格：10V，1mA滿刻度。 出廠值設定美規為120HZ。 歐規為100HZ。 指針表規格為30~400HZ。
CD08	正反轉選擇	正反轉功能選擇，可正轉或反轉或同時可正轉及反轉，當使用者以不當轉向操作變頻器時，顯示幕將指示"OPE2"操作錯誤訊息。 出廠值設定為0 變動範圍："0"正、反轉皆可操作，"1"只正轉， "2"只反轉
CD09	保留	功能保留
CD10	類比或數位設定	能設定為可變電阻調整頻率或鍵盤調整頻率。 設定值與調整頻率方式不符時或不當操作及設定發生時，顯示幕將提示"OPE3"操作錯誤訊息。 例如設定CD10=1時，誤由面板操控頻率，即會發生上述情形。 出廠值設定為1 變動範圍："0"時由鍵盤調整頻率 "1"時由可變電阻操控頻率

參數NO	功能名稱	說　　明
CD11	動態煞車/自然停車	動態煞車時馬達依CD03減速時間，減速至停止。 自然停車時，變頻器接收停止指令，立即停止輸出，馬達依其本身及系統的慣性減速至停止。 出廠值設定為0 變動範圍："0"(動態煞車)或"1"(自然停車) 運轉指令　(F HZ) CD11=0　(F HZ) CD11=1　(F HZ)
CD12	端子或鍵盤選擇	選擇由鍵盤或端子控制馬達之正轉、反轉及停止。 端子控制時之接線方式請參照第七章(2)說明。 不當操作將指示"OPE4"操作錯誤訊息。 例如：設定CD12=1，卻由面板控制馬達正、反轉時，即會發生上述情形。 出廠值設定美規為0，歐規為1。 變動範圍："0"(鍵盤控制)或"1"(端子控制)
CD13	保留	功能保留
CD14	頻率上限	設定或調整其最大頻率極限之高低。 出廠值歐規為50HZ，美規為120HZ。 出廠值設定為120HZ 變動範圍為0.5HZ~400HZ 400HZ　MAX 頻率上限　設定範圍 0.5HZ (含旋鈕輸入之最大值)速度指令
CD15	頻率下限	設定或調整其最小頻率極限之高低。 出廠值設定為0HZ 變動範圍為0HZ~400HZ。 400HZ 頻率下限　設定範圍 0HZ 速度指令

<table>
<tr><th>參數NO</th><th>功能名稱</th><th>說　　明</th></tr>
<tr><td>CD16</td><td>顯示幕倍率</td><td>可依照下面公式計算並顯示轉速。
轉速(RPM)=頻率(HZ) × 顯示幕倍率
欲顯示RPM請同時設定CD41=1
下表係馬達級數(同步馬達)對應的倍率換算表
當RPM超過9999時顯示幕顯示 --E-
出廠值歐規為30，美規為1
設定範圍為0.01~500
<table>
<tr><th rowspan="2">極數</th><th>50HZ</th><th>60HZ</th><th rowspan="2">設定值</th></tr>
<tr><th colspan="2">同步轉速</th></tr>
<tr><td>2</td><td>3000</td><td>3600</td><td>60</td></tr>
<tr><td>4</td><td>1500</td><td>1800</td><td>30</td></tr>
<tr><td>6</td><td>1000</td><td>1200</td><td>20</td></tr>
<tr><td>8</td><td>750</td><td>900</td><td>15</td></tr>
<tr><td>10</td><td>600</td><td>720</td><td>12</td></tr>
<tr><td>12</td><td>500</td><td>600</td><td>10</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>CD17</td><td>最大電壓頻率</td><td>可設定最大電壓頻率50HZ或60HZ，符合一般三相感應馬達。
出廠值歐規為50HZ，美規為60HZ
變動範圍為25HZ~400HZ視等扭力或等功率使用範圍調變。
V　等扭力區　等功率區　F
V　設定範圍　100%　0.5HZ　400HZ</td></tr>
<tr><td>CD18</td><td>電壓頻率比設定</td><td>調整CD18在同一頻率可得到不同電壓輸出。
遞減轉矩可適用於風扇、鼓風機及抽水泵等。
出廠值設定為0
變動範圍為0~2
0：定轉矩適合定轉距負載
1：遞減轉矩曲線2.0乘方
2：遞減轉矩曲線3.0乘方
Volt 100%　400(Hz)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>參數NO</th><th>功能名稱</th><th>說　　明</th></tr>
<tr><td>CD19</td><td>直流煞車時間</td><td>可設定直流煞車時間之長短，減速停止頻率下降至0.5HZ (CD05數值)時，會自動進入直流煞車狀態。
出廠值設定為1秒
變動範圍為0秒~25秒
F (HZ)　設定範圍　0　25　秒</td></tr>
<tr><td>CD20</td><td>直流煞車能量</td><td>馬達停止運轉進入直流煞車狀態時，調整CD20數值，可得到不同的直流煞車電壓，調變煞車能量。
出廠值設定為10
變動範圍為0~250
F (HZ)　250　設定範圍　0　25　秒</td></tr>
<tr><td>CD21</td><td>扭力設定</td><td>適當提高低頻時變頻器的輸出電壓，能補償馬達之起動轉矩，然而過度提升轉矩，將造成過電流及高噪音。
出廠值0%
變動範圍為0%~25%
100% 輸出電壓　25%　0%　0.5(CD17)　F(CD17)</td></tr>
<tr><td>CD22</td><td>第二段速度</td><td>出廠值20HZ
變動範圍為0HZ~400HZ</td></tr>
<tr><td>CD23</td><td>第三段速度</td><td>出廠值30HZ
變動範圍為0HZ~400HZ</td></tr>
<tr><td>CD24</td><td>第四段速度</td><td>多段速之設定須配合控制端子上CF1及CF2狀態而定
出廠值40HZ
變動範圍為0HZ~400HZ
運轉信號 ON
端子CF1 ON ON
端子CF2 ON
輸出頻率
1速 2速 3速 4速 1速
<table>
<tr><th>CF2</th><th>CF1</th><th>端子名稱 / 多段設定</th></tr>
<tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>SPEED - 0</td></tr>
<tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>SPEED - 1</td></tr>
<tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>SPEED - 2</td></tr>
<tr><td>ON</td><td>ON</td><td>SPEED - 3</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

參數NO	功能名稱	說　　明
CD25	加速時間二	出廠值10秒 變動範圍為0.1秒~6000秒
CD26	減速時間二	本功能必須配合控制端子FT1或FT2使用，且先將CD42或CD43設定成(2CH)功能。 出廠值10秒 變動範圍為0.1秒~6000秒 說明 / FT1或FT2(SW) 加速時間一 / OFF 減速時間一 / OFF 加速時間二 / ON 減速時間二 / ON 輸出頻率 加速時間一 SW OFF 加速時間二 SW ON 減速時間一 SW OFF 減速時間二 SW ON 時間
CD27	載波頻率選擇	載波頻率提高可降低噪音，但效率減低。 載波頻率降低，噪音提高，但效率較佳，共振情況減少。 出廠值16K 變動範圍為1K~16K 電流 載波低　電流 載波高
CD28	省能源出力電壓	在允許範圍之下，調整此功能可以節省能源。 出廠值100% 變動範圍為50%~100% 可設定CD44(45)=12，由FA1(2)端子來調控輸出電壓。 V F(HZ) 100% 50% 調整範圍
CD29	跳躍點一	避開第三頻率共振操作點 出廠值0 變動範圍為0HZ~400HZ
CD30	跳躍點二	避開第三頻率共振操作點 出廠值0 變動範圍為0HZ~400HZ
CD31	跳躍點三	避開第三頻率共振操作點 出廠值0 變動範圍為0HZ~400HZ V 第一點 第二點 第三點 F

參數NO	功能名稱	說　　　明
CD32	跳躍點範圍	設定共振操作區之範圍。 出廠值0.5HZ 變動範圍為0.5HZ~3.00HZ V F
CD33	頻率偏移	以固定斜率方式，調整V/F曲線偏移值，可適用於等差運轉，但要同時配合CD34調整偏移極性。頻率偏移在負極區內，馬達不會轉動。 出廠值0 變動範圍為0HZ~400HZ F (Hz) 馬達轉動頻率 + - +Bias 0 -Bias 100% 旋鈕輸入 馬達轉動頻率
CD34	偏移極性	改變CD33之偏移方向 0=+極性　1=-極性，頻率調變在負極區域內，馬達處於停動狀態。 出廠值設定為0 變動範圍為0或1 F (Hz) 馬達轉動頻率 + - +Bias 0 -Bias 100% 旋鈕輸入 馬達轉動頻率
CD35	頻率增益	調整V/F曲線作等比運轉。 出廠值100% 變動範圍為40%~200% F (HZ) 200% 100% 40% 0 旋鈕輸入 100%
CD36	最新錯誤記錄	記載變頻器跳機錯誤之原因供維修人員參考。
CD37	前一次錯誤記錄	當錯誤產生第二次時前一次錯誤原因記錄在CD37。
CD38	前二次錯誤記錄	當錯誤產生第三次時前二次錯誤原因記錄在CD38。
CD39	前三次錯誤記錄	當錯誤產生第四次時前三次錯誤原因記錄在CD39。 錯誤發生原因 → CD36 → CD37 → CD38 → CD39 → 捨棄
CD40	清除錯誤記錄	當錯誤原因修護完成後可執行CD40清除所有之錯誤記錄。

參數NO	功能名稱	說　　　明
CD41	顯示HZ/RPM	可設定頻率或轉速之顯示。 出廠值0(頻率顯示) 變動範圍為0或1(轉速顯示)
CD42 CD43	多機能端子FT1設定 多機能端子FT2設定	FT端子係以同一端子，作多工處理，先定義FT1或FT2為下表中的任一項功能，再由對應的端子，輸入信號。

設定	符號	自定功能
FT1或FT2=0		不動作
FT1或FT2=1	JOGF	寸動正轉
FT1或FT2=2	JOGR	寸動反轉
FT1或FT2=3	2CH	加減速2
FT1或FT2=4	FRS	自然停車
FT1或FT2=5	3WIRE-STOP	3線式接法-停止
FT1或FT2=6	CF3	5-8段速度設定
FT1或FT2=7	2VF	第二V/F曲線(CD56)
FT1或FT2=8		保留
FT1或FT2=9	OH	過溫度跳機
FT1或FT2=10~15		保留

(11) FT1 or (12) FT2
功能碼CD42
or CD43
設定
(15) COM
⓪ 不使用本端子
① 寸動正轉
② 寸動反轉
③ 2段加減速時間
④ 運轉中馬達慣性停車
⑤ 三線式接法-停止
⑥ 5-8 段速設定
⑦ 2VF
⑨ 過溫度停機

三線式接線用法(俱自保持功能)

設 CD42=5
正(反)轉指令
停止指令
AS系列輸出

一般用接線法
設定 CD12=1
正(反)轉指令
AS系列輸出

<table>
<tr><th>參數NO</th><th>功能名稱</th><th>說　　明</th></tr>
<tr><td></td><td>承前頁</td><td>應用例：一般型
7　11　15
R
正轉 停止
R
R
控制電源

應用例：三線式接法
7　11　15
正轉 停止</td></tr>
<tr><td>CD44
CD45</td><td>多機能類比FA1設定
多機能類比FA2設定</td><td>請參閱第六章接線方式一覽表請參照下圖
FA1 及 FA2 功能設定一覽表
<table>
<tr><th>設定</th><th>自定功能</th><th>變動範圍
下限~上限</th></tr>
<tr><td>FA1或FA2=0</td><td>不動作</td><td></td></tr>
<tr><td>FA1或FA2=1</td><td>加速時間一</td><td>0~設定值(CD02)</td></tr>
<tr><td>FA1或FA2=2</td><td>減速時間一</td><td>0~設定值(CD03)</td></tr>
<tr><td>FA1或FA2=3</td><td>加速時間二</td><td>0~設定值(CD25)</td></tr>
<tr><td>FA1或FA2=4</td><td>減速時間二</td><td>0~設定值(CD26)</td></tr>
<tr><td>FA1或FA2=5</td><td>起動扭力</td><td>0~25%</td></tr>
<tr><td>FA1或FA2=6</td><td>直流煞車時間</td><td>0~25秒</td></tr>
<tr><td>FA1或FA2=7</td><td>直流煞車能量</td><td>0~250</td></tr>
<tr><td>FA1或FA2=8</td><td>第二段速度</td><td>F-min~設定值(CD22)</td></tr>
<tr><td>FA1或FA2=9</td><td>第三段速度</td><td>F-min~設定值(CD23)</td></tr>
<tr><td>FA1或FA2=10</td><td>第四段速度</td><td>F-min~設定值(CD24)</td></tr>
<tr><td>FA1或FA2=11</td><td>頻率上限調整</td><td>F-min~設定值(CD14)</td></tr>
<tr><td>FA1或FA2=12</td><td>省能源出力電壓</td><td>50%~100%</td></tr>
<tr><td>FA1或FA2=13</td><td>第一段速度</td><td>F-min~F-max(CD14)</td></tr>
<tr><td>FA1或FA2=14</td><td>保留</td><td></td></tr>
<tr><td>FA1或FA2=15</td><td>保留</td><td></td></tr>
</table>
VCC
FA1
FA2
GND
功能碼CD44
設定
0 不使用本端子
1 加速時間一
2 減速時間一
3 加速時間二
4 減速時間二
5 起動扭力
6 直流煞車時間
7 直流煞車能量
8 第二段速度
9 第三段速度
10 第四段速度
11 頻率上限功能調整</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>參數NO</th><th>功能名稱</th><th>說　　　　明</th></tr>
<tr><td>CD46</td><td>保留</td><td>功能保留</td></tr>
<tr><td>CD47
CD48
CD49
CD50</td><td>第五段速度
第六段速度
第七段速度
第八段速度</td><td>八段速之設定時，須設定如下：
一、CD12=1(端子指令)
二、CD42(CD43)=6 (CF3功能指令)
<table>
<tr><th>多段速設定</th><th>CF3</th><th>CF2</th><th>CF1</th></tr>
<tr><td>第一段速度設定</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>第二段速度設定</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr>
<tr><td>第三段速度設定</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>第四段速度設定</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td></tr>
<tr><td>第五段速度設定</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>第六段速度設定</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr>
<tr><td>第七段速度設定</td><td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>第八段速度設定</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>CD51</td><td>動態煞車能量上限</td><td>提高時可以增加制動(減速)容量，減低時可以降低減速時扭力不平穩現象。
出廠值100
變動範圍為0~300%
動態煞車時機及能量調變設定方式：
1.　0~100%　範圍時，只在減速產生動作調變能量。
2.101~200%　可在加速、減速、定速狀況動作並調變能量。
3.201~300%　可在待機、加速及減速、定速狀況動作並調變能量。
備註：1、2、3點為不同之工作條件，其煞車能量變動範圍仍然為0~100%調整。</td></tr>
<tr><td>CD52</td><td>地區版本</td><td>在不同地區使用本產品，押 ▼ 鍵選擇美規，或押 ▲ 鍵選擇歐規，系統在押 PROG 鍵確認後恢復出廠值。
出廠值USA(美規)
變動範圍為USA(美規)或Eur(歐規)</td></tr>
<tr><td>CD53</td><td>S曲線選擇</td><td>S曲線可以減少機械負載於啟動，停止時，發生衝擊現象，本參數設定：0-10。
0：表示直線加減速。
1-10：表示S加減速，數值越大，S曲線程度越大。
出廠值0
變動範圍為0~10</td></tr>
</table>

參數NO	功能名稱	說　　　明
	承前頁	正轉運轉指令 反轉運轉指令 F (Hz) CD53=0 CD53=5 CD53=7 T (時間) 加速 減速 最低輸出頻率 停止時直流煞車時間 輸出頻率 最低輸出頻率 最低輸出頻率 加速 減速 ○內為S曲線
CD54	電流指令4-20mA	由端子FA1與FA2輸入4-20mA作轉速改變，本指令只針對頻率指令有效，所以使用上只有在CD44或CD45=8、9、10、13時有效。 指撥開關之調整，請參照7-3-2。 出廠值0 變動範圍為0~3 0：不使用電流指令。 1：FA1為電流指令輸入。 2：FA2為電流指令輸入。 3：FA1與FA2均為電流指令輸入。 F Fmax Fmin 4mA 20mA 電流指令
CD55	任意頻率刻度輸出	當運轉中的頻率合乎以下情形時，ARR端子將產生ON的信號。 1.加速情況，運轉頻率≧設定頻率 × (1-CD55設定值)時，產生信號。 2.減速情況，運轉頻率≦設定頻率 × (1+CD55設定值)時，產生信號。 注意：設定CD55前 1.先設定CD15=0 2.設定CD55至適當數值 3.再設定CD15至所須數值 出廠值10% 變動範圍為0~100% 設定頻率1 設定頻率2 +10% -10% +10% -10% ARR端子輸出 開集極形 ON ON
CD56	第二最大電壓頻率	設定CD42(CD43)=7定義FT1或FT2端子為V/F曲線選擇開關。 開：第一V/F曲線(CD17)　　出廠值60 閉：第二V/F曲線(CD56)　　變動範圍為25~400 V 100% CD17(1st) CD56(2nd) (f) FT1 COM 1 V/F 2 V/F
CD57	異常跳脫再起動次數	運轉中異常(PF01、PF02、PF03)發生時，變頻器跳脫後可設定自動再起動功能，30分鐘內最高可執行10次跳脫後自動再起動。 出廠值設定為0 變動範圍為0~10

(3) 操作步驟

如果希望將加速時間由 10 秒更改為 12.3 秒後，調整頻率上限由 120HZ 更改成 90HZ，請依下列步驟設定

改變加速時間

按鍵順序	顯示狀態	說明
	6000	輸入電源，呈60:00Hz閃爍
機能 FUNC	Cd 0	押機能鍵，顯示CD 0
▲	Cd 1	押 ▲ 鍵1次，由0改為1 (設定鎖住=CD 1)
機能 FUNC	0	押機能鍵，更改設定鎖住
▲	1	押 ▲ 鍵1次，將設定由0改為1
記憶 PROG	6000	押記憶鍵，呈現待機狀態60.00HZ (呈閃爍狀)
機能 FUNC	Cd 1	押機能鍵，更改加速時間
▲	Cd 2	押 ▲ 鍵1次，由1改為2 (加速時間=CD 2)
機能 FUNC	100	押機能鍵，顯示10.0 (出廠時，所設定之加速時間)
◀	0100	押 ◀ 鍵1次 (該位數，呈閃爍狀)
▲ ▲ ▲	0103	押 ▲ 鍵3次，由0改為3
◀	0103	押 ◀ 鍵1次 (該位數，呈閃爍狀)
▲ ▲	0123	押 ▲ 鍵2次，將由0改為2 (加速時間，則由10.3改為12.3)
記憶 PROG	6000	押記憶鍵，呈現60.00待機狀態 (閃爍狀態，設定完成)

接著改變頻率上限

按鍵順序	顯示狀態	說明
記憶 PROG	60.00	押記憶鍵，呈現60.00待機狀態 (閃爍狀態)
機能 FUNC	Cd 2	押機能鍵，更改頻率上限(CD14)
▲ ▲	Cd 4	押 ▲ 鍵2次，將個位數由2改為4
◀ ◀	Cd04	押 ◀ 鍵2次，移至十位數 (十位數呈閃爍狀)
▲	Cd14	押 ▲ 鍵1次，由0改為1 (頻率上限=CD 14)
機能 FUNC	1200	押機能鍵，顯示頻率上限為120.0 (出廠值)
◀ ◀ ◀	1200	押 ◀ 鍵3次，移至十位數 (十位數，呈閃爍狀)
▼ ▼ ▼	900	押 ▼ 鍵3次，將十位數由2改為9 (頻率上限更改為90HZ)
記憶 PROG	60.00	押記憶鍵，呈現60.00待機狀態 (閃爍狀態，設定完成)

第十章　變頻器之異常顯示一覽表

顯示符號	異常現象說明	排除方法
CPU	內部保護	當數位信號受到雜訊干擾時變頻器立即跳脫保護。
EP0	核對檢查錯誤	當程式碼檢查核對錯誤時，變頻器立即跳脫保護。
EEP1	存取錯誤	當EEPROM存入或取出錯誤時，變頻器立即跳脫保護。
EEP2	核對檢查錯誤	當EEPROM核對檢查錯誤時，變頻器立即跳脫保護。
PF01	電力元件保護跳脫	電力元件保護跳脫----加速過程中。
PF02	電力元件保護跳脫	電力元件保護跳脫----定速運轉中。
PF03	電力元件保護跳脫	電力元件保護跳脫----減速過程中。
PF04	電力元件保護跳脫	電力元件保護跳脫----待機狀態中。
OPE1	變數鎖定	顯示幕出現此訊息時，亦即參數鎖定中，參考CD01說明。
OPE2	轉向錯誤	顯示幕出現此訊息時，只能做單一方向操作，參考CD08說明。
OPE3	只能輸入類比信號	顯示幕出現此訊息時，只能由操作面板上的旋鈕改變馬達之轉速(頻率)，參考CD10說明。
OPE4	只能由端子輸入	顯示幕出現此訊息時，只能由端子操作馬達之運轉指令，參考CD12說明。
OPE5	超出範圍警示	超出最大極限設定。
OPE6	邏輯錯誤	例：頻率下限(CD15)大於頻率上限(CD14)。
OPE7	運轉中參數不可設定	參數只能在待機狀態中修改。
OPE8	唯讀參數	本參數僅供讀取，無法寫入資料。
OH	過溫度停機	溫度感應器，偵側到系統不正常而停機，請參考CD42及CD43參數設定。

第十一章 維護與故障排除

在使用中能確實的定期實施保養與檢查，可使您的變頻器，長時間保持在正常的狀態中。

(1) 維護檢查時之注意事項

一、維護檢查時，務必先切斷輸入變頻器(L1,L2,L3)之電源。

二、確定變頻器電源切斷，顯示幕亮度消失後，再檢查內部指示燈是否熄滅後，才實施維護、檢修。

三、安裝，取下連接器時，絕對不可將內部電線及線材，排線拔起取下及誤配，否則會造成變頻器之不動作或損壞。

四、安裝時電源輸入端必須裝入正確位置。(注意電源線或馬達線)

五、安裝時螺絲等配件不可留置在變頻器內部，以免電路板造成短路現象。

六、安裝後保持變頻器的乾淨，避免塵埃、油氣、濕氣侵入。

(2) 定期檢查項目

一、電源電壓確認符合變頻器所需電壓。
(特別注意電源線或馬達線是否有破損的地方)

二、配線端子和連接器，是否有鬆脫現象。
(電源線材與端子中是否有斷股)

三、變頻器內部是否有灰塵、塵埃、鐵屑及具有腐蝕性之液體。
(必定清除乾淨及防止)

四、禁止量測絕緣阻抗。

五、檢查變頻器輸出電壓、輸出電流、輸出頻率。
(量出結果其差距不可太大)

六、檢查周圍的溫度是否在 -10~45℃之間，安裝環境是否通風良好。

七、濕度：維持在 90% 以下。
(不可有結水滴的現象)

八、運轉中有無異常聲音或異常振動現象。
(變頻器不可置於振動大之地方)

九、通氣孔敬請定期做清掃工作。

(3) 故障原因，檢查處理方法

變頻器發生異常跳脫訊息，如下表示，查明故障來源，處理完畢後，再開始執行運轉操作，如無法查明故障原因，請即連絡經銷商，或通知本公司派員處理。

數位操作盤顯示指示	故障原因(訊息內容)	檢查內容	處理方法
無顯示	內部電路板指示燈不亮(無輸入電源)	零件是否明顯損壞	送修
		電源入力是否異常	檢修電源系統
	內部電路板指示燈亮起	檢查內部配線是否脫落	請重新配置
閃爍待機狀態	變頻器沒有輸出 馬達無法運轉	外部控制信號是否正常	檢查錯誤訊息
OPE3		操作方法錯誤	檢參閱CD10說明
OPE4		操作方法錯誤	檢參閱CD12說明
馬達無法運轉	變頻器有輸出	檢查馬達是否正常	更換馬達
		檢查輸出配線	重新配置
		馬達級數太大	請改小一級馬達
		負載是否過重	減輕負載
		扭力設定太小	請加大扭力設定
	馬達無法煞車 或煞車時跳脫	減速時間過短	CD03數值加大
		加大煞車能量	追加煞車電阻
		改變煞車能量	CD51數值加大
		上述均無法解決	加大變頻器容量
	風扇無法運轉	檢查風扇是否損壞	更換風扇
		檢查風扇配線是否脫落	重新配置
	不明原因停機	CPU受到干擾	防止靠近干擾源

數位操作盤顯示指示	故障原因(訊息內容)	檢查內容	處理方法
PF01	起動跳脫	起動時間過短	增加起動時間CD02
		起動扭力設定太大	降低起動扭力CD21
		馬達鎖住	檢查負載是否鎖住
		馬達容量太大	更換大的變頻器
		載波頻率太高	降低CD27數值
	切斷電源後拆除變頻器輸出U.V.W.的接線(無負載)，再送電重新啟動運轉	無負載情形運轉仍出現PF01訊息	送修
PF02	定速運轉中跳脫	負荷突然加大	降低負載
		馬達絕緣不良	更換馬達
		電源電壓過高	檢查電源
		過熱	降低負載
PF03	減速中跳脫	減速時間太短	CD03時間加長
		負載慣性太大	更換變頻器容量
PF04	待機中跳脫	電源電壓過高	檢查電源
		外部干擾	防止變頻器靠近干擾源
	VR不動作	確定CD10=1	調整CD10
		VR連接器脫落	重新配置插好
EEP1	EEPROM存取錯誤	重覆操作是否有相同問題出現	送修
EEP2	EEPROM存取錯誤	重覆操作是否有相同問題出現	送修

第十二章　應用範例

範例（一）：使用 FA1 類比端子作外接旋鈕設定。

說明：

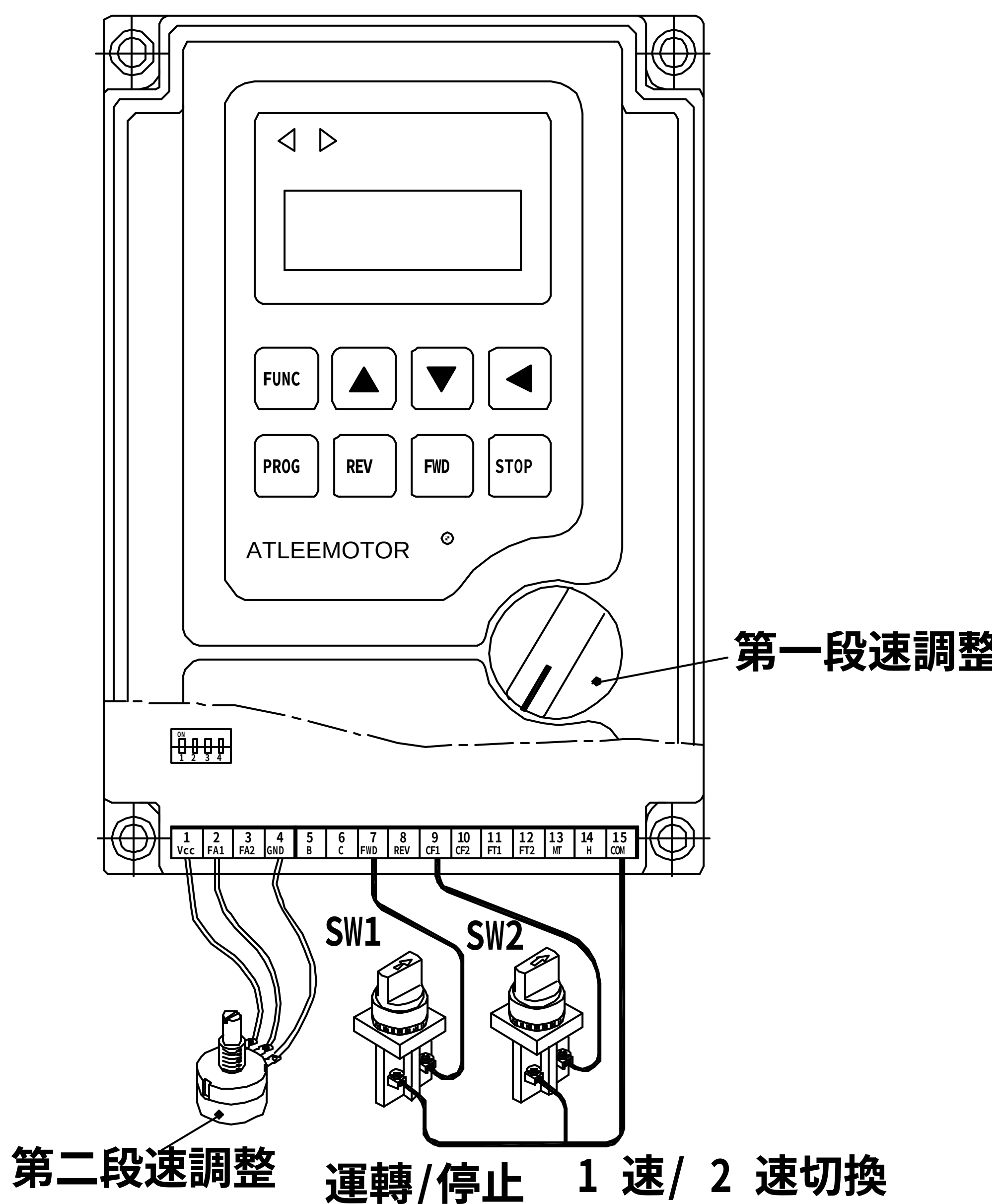
CD10 = 1

CD12 = 1　　外部(遠端)控制指令

CD44 = 8　　(設定 FA1 為第二段速度輸入端子)

SW1 = 運轉 / 停止

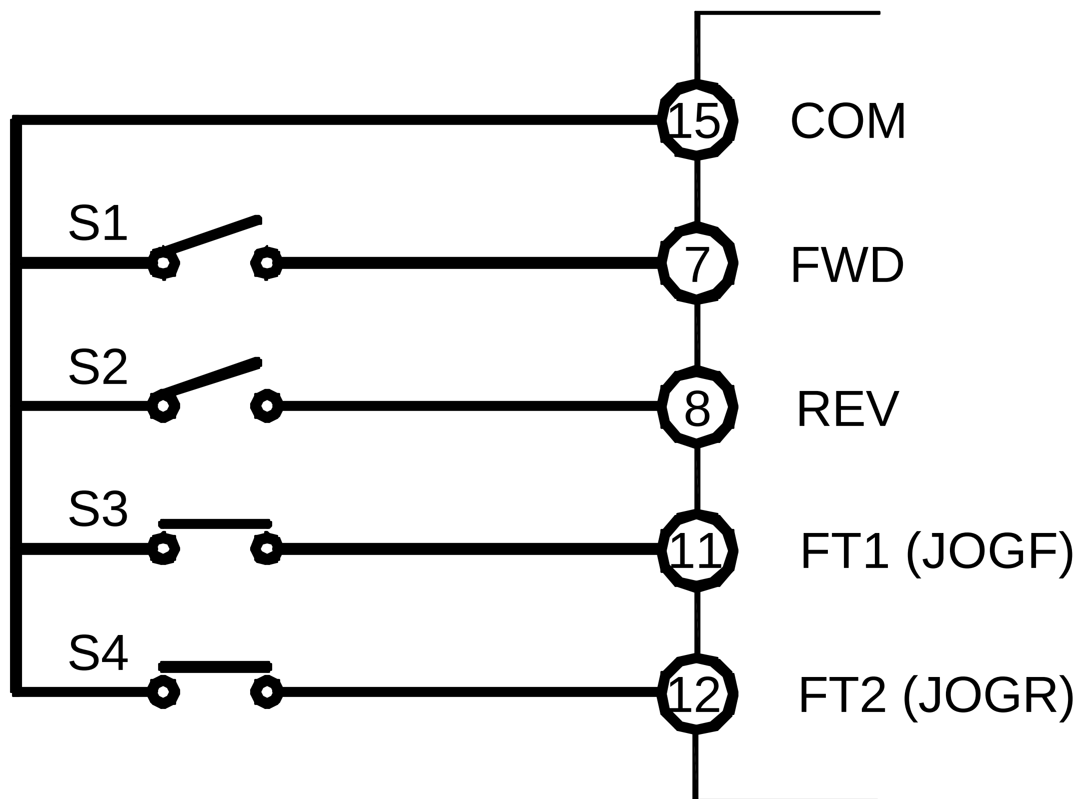
SW2 = 1 速 /2 速　切換



範例（二)：一般用 / 寸動開關共用的接線及設定方法。

說明：

CD00 = 正常速度	；依實際情形調整設定
CD04 = 寸動速度	；依實際情形調整設定
CD12 = 1	；由端子控制(遠端控制)
CD42 = 1	；定義 FT1 端子 = 寸動(正轉)功能
CD43 = 2	；定義 FT2 端子 = 寸動(反轉)功能



S 1 = 正轉開關

S 2 = 反轉開關

S 3 = 正轉 / 寸動(選擇)開關

S 4 = 反轉 / 寸動(選擇)開關

範例（三）：一全部使用旋鈕(可變電阻)作三段速度控制。

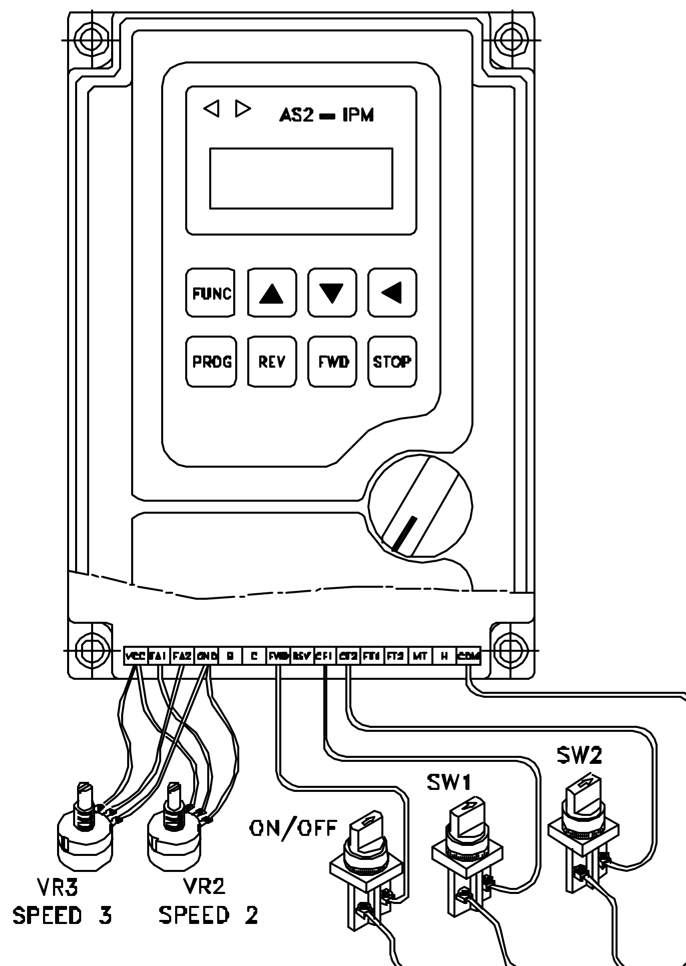
說明：

CD12 = 1　　　；由端子作外部控制

CD44 = 8　　　；第二段速度命令由 FA1 輸入

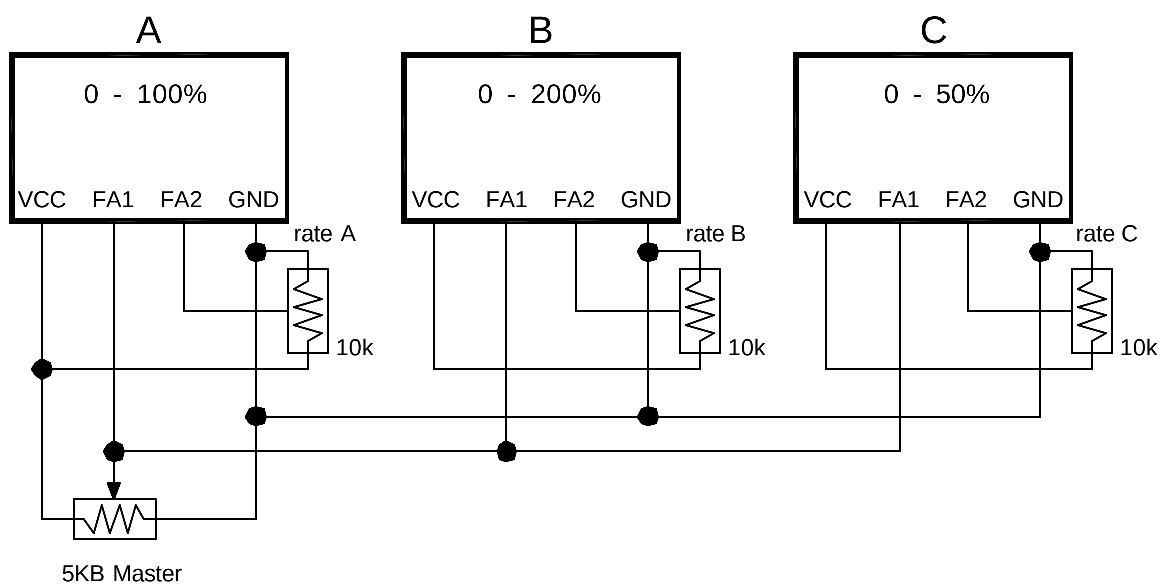
CD45 = 9　　　；第三段速度命令由 FA2 輸入

速度	1-3段速度設定開關		速度設定來源
	SW2	SW1	
1	OFF	OFF	面板上頻率設定旋鈕
2	OFF	ON	VR2
3	ON	OFF	VR3

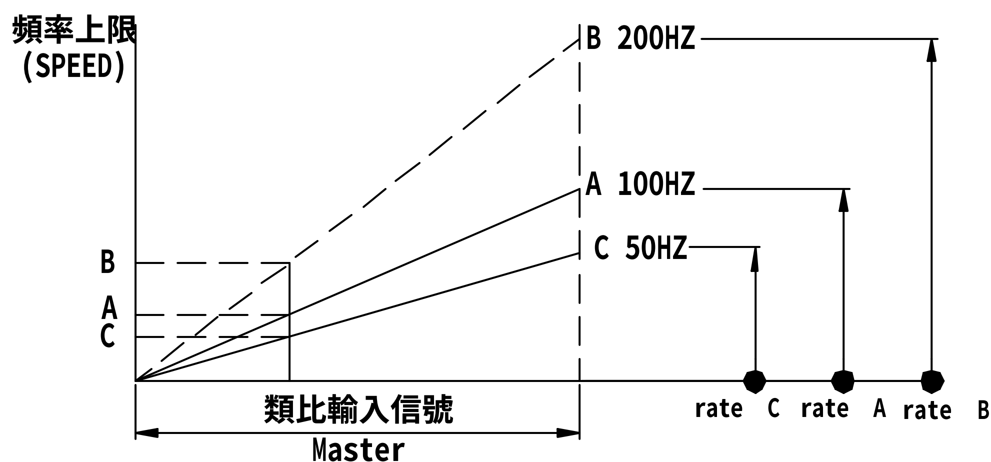


範例（四)：多台變頻器之比例連動。(使用 FA 端子)

說明：A、B、C變頻器作比例連動控制，各機轉速比例，分別由rate A、rate B、rate C 三個可變電位器設定，再由主控(Master)旋鈕調整。



編號	A	B	C
轉速比	0 - 100%	0 - 200%	0 - 50%
設定方法	CD12=1 CD14=100 CD44=13 CD45=11	CD12=1 CD14=200 CD44=13 CD45=11	CD12=1 CD14=50 CD44=13 CD45=11



附錄一　變頻器的選用

* 變頻器的選用非常重要，往往決定變頻器的壽命。
* 選擇與馬達容量相同之變頻器使用，並不十分正確。
* 一個考慮周詳的設計者，除了仔細計算力矩、耗損、選擇適用之馬達與變頻器之外，更應明瞭國內使用者的使用習慣 --- 過載、超速運轉。

變頻器容量選用原則

分類	項目		相關要素			
			速度轉矩特　性	時間規格	過負荷耐　量	起動轉矩
負載特性	負載種類	磨擦負載，重力負載 流體(黏性)負載 慣性負載 能量傳遞，儲存負載	●			●
	負載的速度轉矩特性	定轉矩 定出力 遞減轉矩 遞減出力	●	●		
	負載性質	定負載 衝擊型負載 反復型負載 高起動轉矩型負載 低起動轉矩型負載	●	●	●	●
運轉方式	連續運轉 中低速長時間運轉 短時間運轉			●	●	

變頻器容量選用原則

分類	項目	相關要素			
		速度轉矩 特　　性	時間 規格	過負荷 耐　量	起動 轉矩
額定輸出	瞬時最高出力 連續額定出力 能量傳遞，儲存負載	●		●	
額定轉速	最高轉速 額定轉速	●			
電源	電源變壓器容量、百分阻抗 電壓變動範圍 相數，是否欠相 電源頻率			●	●
運轉方式變化	機械設備磨損，配管系統損耗			●	●
	運轉責任周期(Duty Cycle)變更		●		

附錄二　變頻器容量計算方式

一台變頻器驅動多台馬達時

項　　目	計　　算
	加速時間 ≦ 60秒
起動容量是否超過變頻器額定容量？	$\frac{K\,P_m}{\eta \cos\phi}[\,n_T + n_S\,(k_S - 1)\,]$ $= P_{c1}[\,1 + (n_S / n_T)(k_S - 1)\,]$ ≦ 1.5 變頻器容量[KVA]
電流是否超過變頻器額定電流？	$n_T\ I_m\,[\,1 + (n_S / n_T)(k_S - 1)\,]$ ≦ 1.5 變頻器容量[A]

連續運轉時

項　　目	計　算　方　式
負載需求容量是否超出變頻器容量？	$K\ P_m / \eta\ \cos\phi$ ≦ 變頻器容量[KVA]
馬達容量是否超過變頻器容量？	$\sqrt{3}K\ V_m\ I_m\ 10^{-3}$ ≦ 變頻器容量[KVA]
電流是否超過變頻器額定電流？	$K\ I_m$ ≦ 變頻器容量[A]

一台變頻器驅動一台馬達時

項　　目	計　　算
起動容量是否超過變頻器額定容量？	$\frac{K\,N}{973?\ \cos\phi}\left(t_L + \frac{GD^2\ N}{375\ t_A}\right)$ ≦ 1.5變頻器容量[KVA]

一台變頻器驅動多台馬達時

	方　　式
	加速時間　≧ 60秒
	$\frac{K\,Pm}{\eta\,COS\,\phi}$ [nT + nS (kS - 1)] = Pc1 [1 + (nS /nT)(kS - 1)] ≦ 變頻器額定容量[A]
	nT　lm [1 + (nS / nT)(kS - 1)] ≦ 變頻器額定容量[A]

補充說明

Pm；負載需求之馬達軸出力(kW)

η；馬達效率(通常為 0.85)

COS ∮；馬達功因(通常為 0.75)

Vm；馬達電壓(V)

lm；馬達電流(A)，商用電源使用時

k；電流波型率補正係數(PWM 方式約 1.05~1.1)

Pc1；連續容量(kVA)

kS；馬達起動電流 / 馬達額定電流

nT；並聯馬達台數

nS；同時起動台數

GD2；馬達轉動慣量

tL；負載轉矩

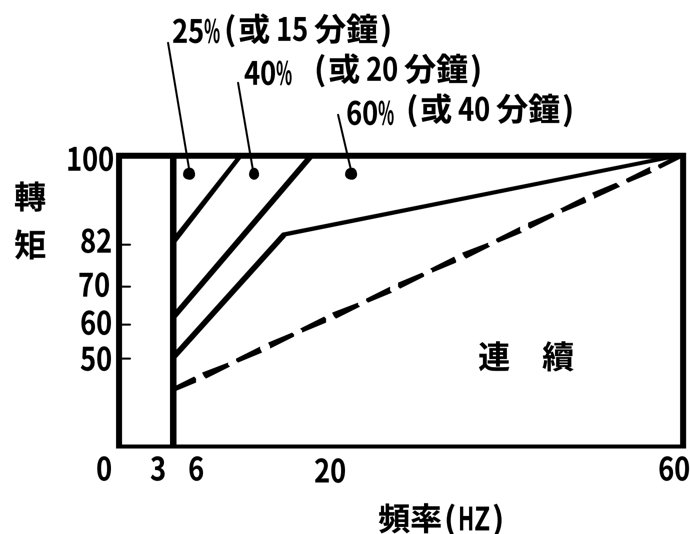
tA；馬達加速時間

附錄三　馬達選用需知

標準馬達

變頻器驅動標準馬達(三相感應電動機)時，須注意下列事項：

1. 以變頻器驅動標準馬達時，其能量損失比直接以商用電源驅動為高。
2. 標準馬達在低速運轉時，因散熱風扇轉速低，導致馬達溫升較高，故不可長時間低速運轉，除非使用強制冷卻式的變頻馬達。
3. 標準馬達在低速運轉時，馬達輸出轉矩變低，請降低負載使用。
4. 下圖為標準馬達的容許負載特性圖：



5. 如低速運轉時必須要有100%轉矩輸出時，需用強冷型變頻器專用馬達，敝公司已上市供應選用。
6. 標準馬達的額定轉速為60HZ或50HZ，超過此速度時，必須考慮馬達動態平衡及轉動耐久性。
7. 以變頻器驅動時馬達轉矩特性與直接商用電源驅動不同。

8.變頻器以高載波 PWM 調變方式控制，馬達振動與商用電源驅動時不同，必須注意以下問題：

- 機械共振：尤其是經常不定速運轉之機械設備，請安裝防振橡膠。
- 馬達不平衡：尤其是 60HZ 以上高速運轉。

9.馬達在 60HZ 以上高速運轉時，風扇噪音變得非常明顯。

特殊馬達

1.變極馬達：變極馬達的額定電流與標準馬達不同，請確認之並仔細選擇變頻器容量，極數切換時必須停止馬達。
運轉中發生過電流或回升過壓過高時，讓馬達自由運轉停止。

2.水中馬達：額定電流較標準馬達為高，請確認之並仔細選擇變頻器容量，變頻器與馬達間配線距離太長時會導致馬達轉矩降低，請注意適度調降載波頻率。

3.防爆馬達：防爆馬達使用時須注意變頻器本身並非防爆裝置，必須安裝在安全場所，配線安裝必經防爆檢定。

4.減速馬達：減速齒輪潤滑方式及連續使用轉速範圍依各廠牌而異，低速長時間運轉時必須考慮潤滑功能，高速運轉時必須注意齒輪潤滑承受力。

5.同步馬達：馬達額定電流及起動電流均比標準馬達為高，請確認並仔細選擇變頻器容量，一台變頻器驅動數台馬達時，必須注意起動及馬達切換等問題。

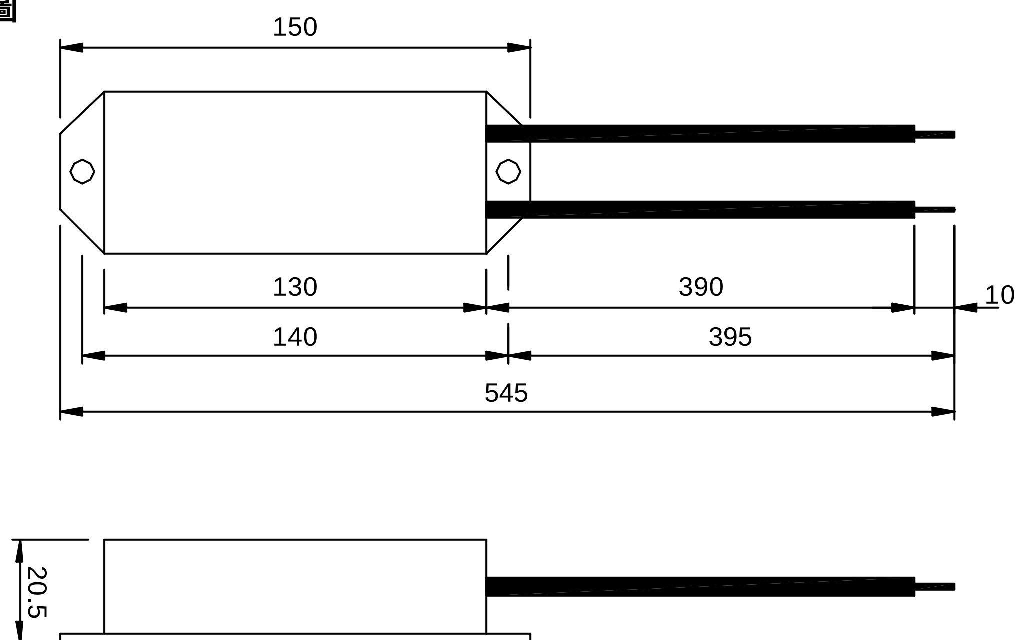
傳動機構

使用減速機、皮帶、鍊條等傳動機構裝置時，必須注意低速運轉時潤滑功能降低，60HZ 以上高速運轉時，傳動機構裝置的噪音，壽命、重心、強度、震動等問題。

附錄四　選用配件

1.外接煞車電阻器

a.外型圖



料號：E-MSAA-008000

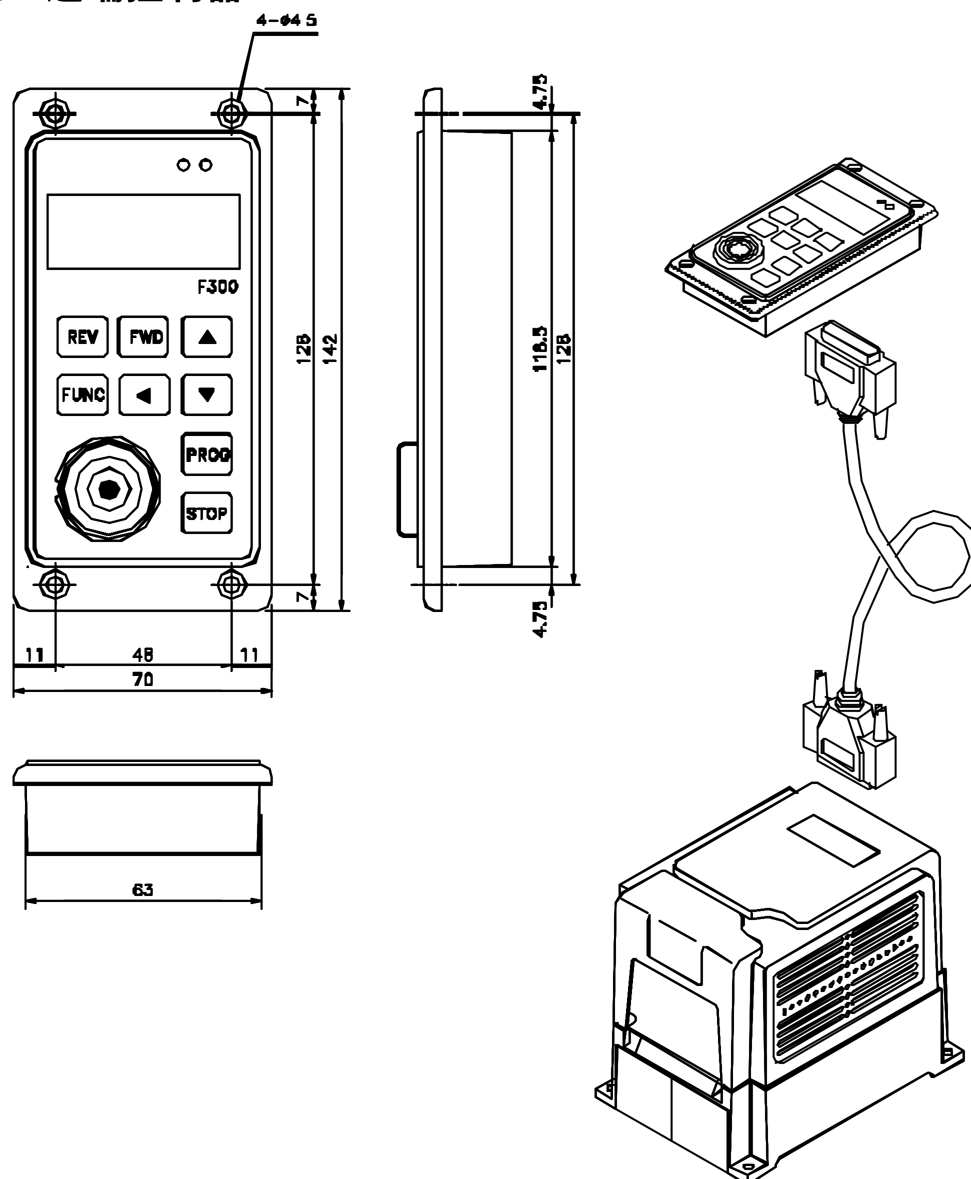
煞車電阻之電阻值，請參照附表，不可低於附表電阻值，否則將損壞變頻器，另外加裝外接煞車電阻時，必需將內含之煞車電阻接線拆除，其位置如圖。(P.PR端子上之接線，即是)

煞車電阻值表

單位：歐姆

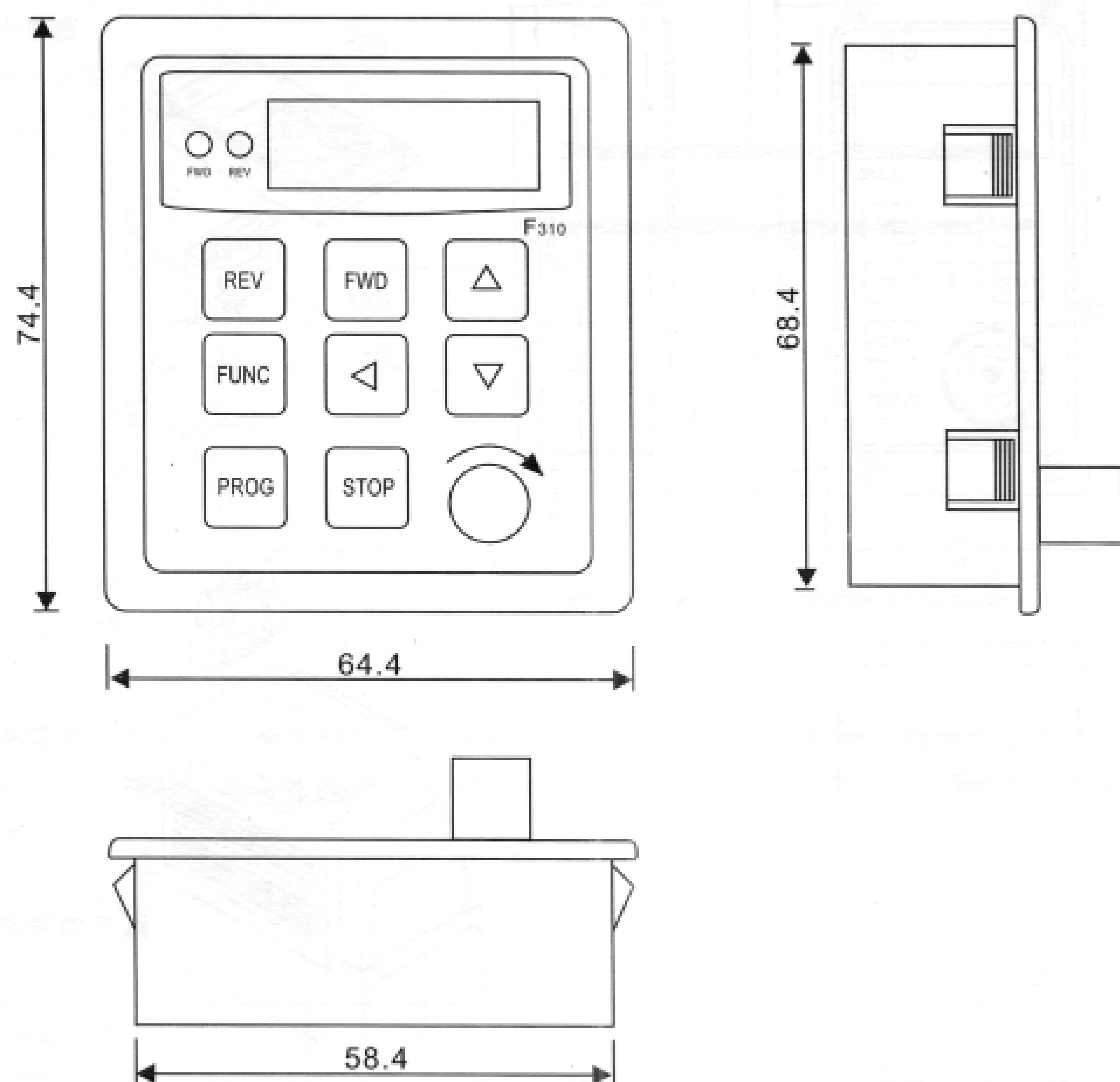
型號	04	07	15	22	37
AS1	60	60	--	--	--
AS2	60	60	60	60	40

附錄五　遠端控制器



選購配件

A-0000-F00300	遠端控制器F300
E-WIAA-000010	1M長電纜線(F300配用件)
E-WIAA-000011	3M長電纜線(F300配用件)
E-WIAA-000012	5M長電纜線(F300配用件)



選購配件：

遠端控制器F310

1M長電纜線(F310配用件)

3M長電纜線(F310配用件)

5M長電纜線(F310配用件)

附録七　AS2-H型機能設定一覽表

版本	順序	功能名稱	出廠值	變動範圍	單位	說明
★	CD00	主頻率	60HZ	0-2000HZ	0.1HZ	美規
			50HZ			歐規
	CD01	設定鎖住	0	0 或 1		0=鎖住 1=設定或修改
	CD02	加速時間一	10秒	0.03-600秒	0.01秒	
	CD03	減速時間一	10秒	0.03-600秒	0.01秒	
	CD04	寸動頻率	5HZ	0-2000HZ	0.1HZ	
	CD05	起動頻率	0.5HZ	0.5-30HZ	0.1HZ	
	CD06	鍵盤寸動功能	0	0 或 1		0=一般 1=寸動
★	CD07	頻率指針調整	120	30-2000HZ	0.1HZ	美規
			100			歐規
	CD08	正反轉選擇	0	0或1或2		0=正,反轉1=正轉2=反轉
	CD09	轉速追踪功能	0	0 或 1		0=一般 1=追踪
	CD10	類比或數位設定	0	0 或 1		0=數位 1=類比
	CD11	動態煞車/自然停車	0	0 或 1		0=動態煞車 1=自然停車
	CD12	端子或鍵盤選擇	0	0 或 1		美規0=鍵盤控制
			1			歐規1=端子控制
	CD13	保留				
★	CD14	頻率上限	120HZ	0.5-2000HZ	0.1HZ	美規
			50HZ			歐規
	CD15	頻率下限	0	0-2000HZ	0.1HZ	
★	CD16	顯示幕倍率	1	0.01-500	0.01	美規
			30			歐規
★	CD17	第二最大電壓頻率	60HZ	30-2000HZ	0.1HZ	美規
			50HZ			歐規
	CD18	電壓頻率比設定	0	0 - 2	1	0=定轉矩 1.2=遞減轉矩

AS2-H型機能設定一覽表

版本	順序	功 能 名 稱	出廠值	變動範圍	單位	說 明
	CD19	直流煞車時間	1秒	0-25秒	0.1秒	
	CD20	直流煞車能量	10	0-250	1	
	CD21	扭力設定	0%	0-25%	0.1%	
	CD22	第二段速度	20HZ	0-2000HZ	0.1HZ	
	CD23	第三段速度	30HZ	0-2000HZ	0.1HZ	
	CD24	第四段速度	40HZ	0-2000HZ	0.1HZ	
	CD25	加速時間二	10秒	0.03-600秒	0.01秒	
	CD26	減速時間二	10秒	0.03-600秒	0.01秒	
	CD27	載波頻率選擇	16K	1K-16K	0.1K	
	CD28	省能源出力電壓	100%	50-100%	0.1%	
	CD29	跳躍點一	0	0-2000HZ	0.1HZ	避開頻率共振操作點一
	CD30	跳躍點二	0	0-2000HZ	0.1HZ	避開頻率共振操作點二
	CD31	跳躍點三	0	0-2000HZ	0.1HZ	避開頻率共振操作點三
	CD32	跳躍點範圍	0.5HZ	0.5-3.00HZ	0.1HZ	共振區之範圍
	CD33	頻率偏移	0	0-2000HZ	0.1HZ	等斜率調整V/F曲綫
	CD34	偏移極性	0	0 或 1		+或-方向移動V/F曲綫
	CD35	頻率增益	100%	400-200%	0.1%	
	CD36	最新錯誤記錄	NONE			
	CD37	前一次錯誤記錄	NONE			
	CD38	前二次錯誤記錄	NONE			
	CD39	前三次錯誤記錄	NONE			
	CD40	清除錯誤記錄	0	0 或 1		1 = 清除
	CD41	顯示 HZ / RPM	0	0 或 1		0 = 頻率 1 = 轉速
	CD42	多機能端子FT1設定	0	0 - 15		

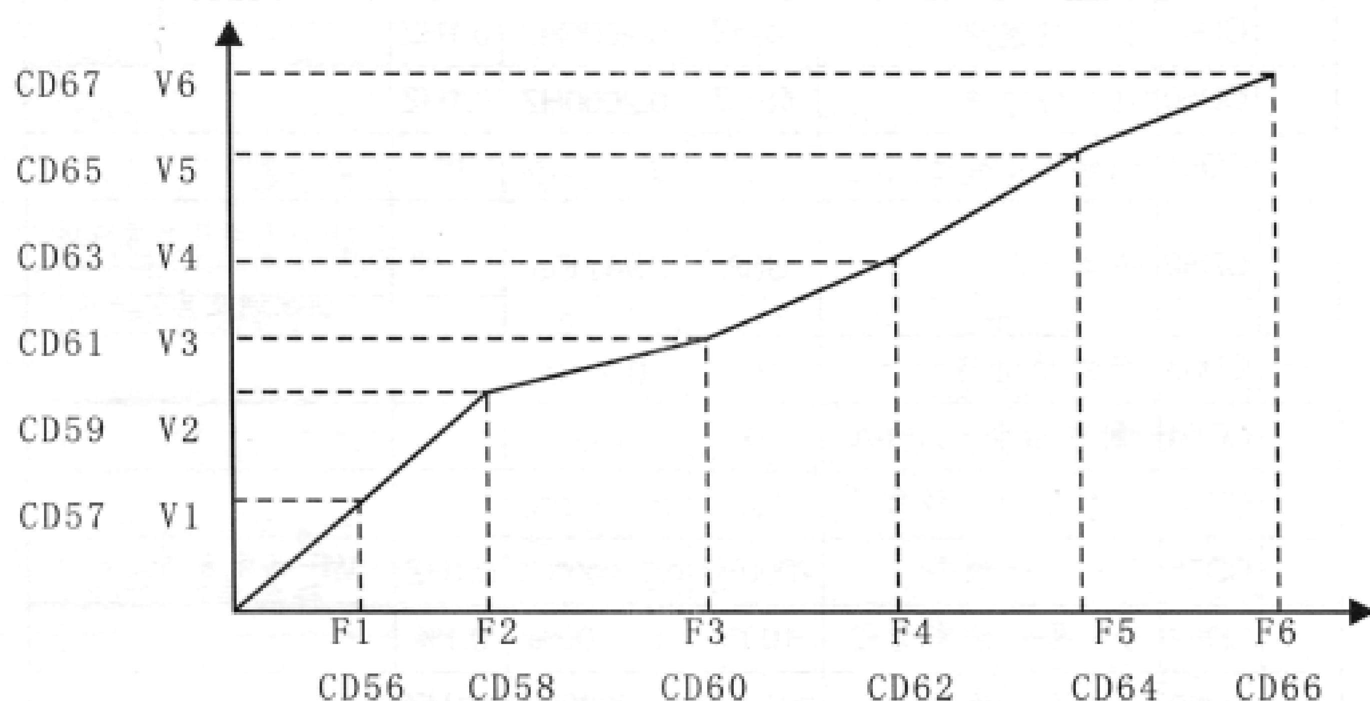
AS2-H型機能設定一覽表

版本	順序	功 能 名 稱	出廠值	變動範圍	單位	說 明
	CD43	多機能端子FT2設定	0	0 - 15		
	CD44	多機能類比FA1設定	0	0 - 15		
	CD45	多機能類比FA2設定	0	0 - 15		
	CD46	運轉端子自保持	0	0 或 1		0=一般1=自保持功能
	CD47	第五段速度	25HZ	0-2000HZ	0.1HZ	
	CD48	第六段速度	35HZ	0-2000HZ	0.1HZ	
	CD49	第七段速度	45HZ	0-2000HZ	0.1HZ	
	CD50	第八段速度	55HZ	0-2000HZ	0.1HZ	
	CD51	動態煞車能量上限	0	0 - 100%	1%	0=自動調整
	CD52	地區版本	USA	USA / Eur		USA美洲及臺灣地區 Eur歐洲及其他地區
	CD53	S曲線選擇	0	0 - 10		
	CD54	電流指令4-20mA	0	0-3		
	CD55	任意頻率一致位準	10%	0 - 100%	%	
	CD56	F 1 第一頻率	2000HZ	0.5 - 2000HZ	0.1HZ	V/F 曲線多點設定
	CD57	V 1 第一頻率電壓	100%	1.0-100%	0.1%	
	CD58	F 2 第二頻率	2000HZ	F1-2000HZ	0.1HZ	
	CD59	V 2 第二頻率電壓	100%	1.0-100%	0.1%	
	CD60	F 3 第三頻率	2000HZ	F2-2000HZ	0.1HZ	
	CD61	V 3 第三頻率電壓	100%	1.0-100%	0.1%	
	CD62	F 4 第四頻率	2000HZ	F3-2000HZ	0.1HZ	
	CD63	V 4 第四頻率電壓	100%	1.0-100%	0.1%	
	CD64	F 5 第五頻率	2000HZ	F4-2000HZ	0.1HZ	
	CD65	V 5 第五頻率電壓	100%	1.0-100%	0.1%	

AS2-H型機能設定一覽表

版本	順序	功 能 名 稱	出廠值	變動範圍	單位	說 明
	CD66	F6 第六頻率	2000HZ	F4-2000HZ	0.1HZ	
	CD67	V6 第六頻率電壓	100%	1.0-100%	0.1%	

V/F曲綫設置示意圖



注:高速主軸需依其要求之V/F特性準確設置其變頻器V/F曲綫

MEMO

MEMO

MEMO

MEMO

MEMO

MEMO

MEMO

MEMO

MEMO

品質保證書

購貨單位：________________________

聯系電話：____________ 出貨日期：__________

貨物規格：____________ 數量：__________

貨物編號

本公司產品都經嚴格檢測出廠,性能保證,品質優良。爲確保客户權益,本產品在正常使用之下,如屬產品本身品質因素,本公司免費保修十八個月（自購買日起）。

下列因素引起故障，恕不在保修之列。但本公司仍可以零件成本價爲您服務。

1、不正確操作或未經允許自行改造及修理所引起的問題。

2、超出標准技術要求或環境要求使用出現老化或故障。

3、購后運輸及安裝不慎(如跌損、碰撞、劃傷、用力過大)損壞。

4、腐蝕性物質損壞。

5、接綫錯誤，電壓輸入錯誤及缺相使用損壞。

6、由于地震、風水火灾、雷電、异常電壓等自然灾害及與灾害相伴的原因所引起的故障。

7、其他非產品本身質量因素造成的損壞或故障。



ATLEE ELECTRONIC CO.,LTD.

操作说明书
料号：A-SHBA-BCDAO3
通用机型：AS 系列

Printed in China 2005.05 彩 第一版



INVERTER.DRIVES.MOTORS



爱德利 电子有限公司

ATLEE ELECTRONIC CO., LTD.

深圳服务部
罗湖区松园路 88 号景园大厦 17 楼
TEL:0755-25887008 25887038
FAX:0755-25887019 25887001

广州服务部
天河区中山大道骏景花园骏怡轩 304 室
TEL:020-38663152 38663286
FAX:020-38663063

上海服务部
中山北路 864 号金甸大厦 19 楼
TEL:021-56558486 56558485
FAX:021-56558726

东莞长安服务部
TEL:0769-85381701
FAX:0769-85394381

深圳宝安服务部
TEL:0755-27575703
FAX:0755-27575701

无锡服务部
TEL:0510-83111409 83111436
FAX:0510-83135309

东莞八达路服务部
TEL:0769-22316240
FAX:0769-22381400

佛山服务部
TEL:0757-82320485
FAX:0757-82308205

温州服务部
MOBILE :13957706923
TEL/FAX:0577-86769910

汕头服务部
MOBILE:13502973698
TEL/FAX:0754-8212341

长沙服务部
TEL:0731-2195070
FAX:0731-2195071

顺德服务部
TEL:0757-22618152
FAX:0757-22622454